KOMPONENTEN UND SYSTEME...



LÜFTUNG, KLIMA, KÄLTE, SCHALTANLAGEN

2014



BITTE WÄHLEN SIE:

KREFELD
Adolf-Dembach-Str. 11 · 47829 Krefeld-Uerdingen · Tel.: 0 21 51/51 96 – 0 · Fax: 0 21 51/54 84 06 · krefeld@fkr.de

- **Geschäftsleitung**
  Herbert Schaak
  Tel.: 0 21 51/51 96 10 | Mobil: 0170/3 39 15 86
  herbert.schaak@fkr.de
- **Assistent der Geschäftsleitung**
  Frank Jüdes
  Tel.: 0 21 51/51 96 11 | frank.juedes@fkr.de
- **Leitung Verkauf und Einkauf**
  Markus Meis, Prokurist
  Tel.: 0 21 51/51 96 20 | Mobil: 0170/3 39 15 92
  markus.meis@fkr.de

  Marlies Höger, Sekretariat
  Tel.: 0 21 51/51 96 27 | marlies.hoeger@fkr.de
- **Verkauf**
  Hans-Joachim Schreckenberg
  Tel.: 0 21 51/51 96 23 | achim.schreckenberg@fkr.de

  Frank van der Sanden
  Tel.: 0 21 51/51 96 22 | frank.vds@fkr.de

  Pascal Schaak
  Tel.: 0 21 51/51 96 28 | pascal.schaak@fkr.de

  Daniel Staude
  Tel.: 0 21 51/51 96 25 | daniel.staude@fkr.de

  Lukas Pooth
  Tel.: 0 21 51/51 96 38 | lukas.pooth@fkr.de

  Maik Schönepauck
  Tel.: 0 21 51/51 96 37 | maik.schoenepauck@fkr.de
- **Marketing / Kommunikation**
  Chantal Schaak
  Tel.: 0 21 51/51 96 49 | Fax: 0 21 51/54 82 99
  chantal.schaak@fkr.de
- **Vertriebsgebiet Essen**
  Michael Trappmann, Dipl.-Ing.
  45356 Essen · Hafenstraße 196
  Tel.: 02 01/3 68 07 68 | Fax: 02 01/8 30 99 20
  Mobil: 0170/3 39 15 93 | michael.trappmann@fkr.de
- **Vertriebsgebiet Duisburg / linker Niederrhein / West-Westfalen**
  Matthias Peters
  47829 Krefeld · Westerburgstrasse 23
  Tel.: 0 21 51/535 07 36 | Fax: 0 21 51/535 09 30
  Mobil: 0170/3 39 15 82 | matthias.peters@fkr.de
- **Vertriebsgebiet Oberhausen**
  Norbert Borkert, Prokurist
  Technischer Leiter
  Mobil: 0170/3 39 15 81 | norbert.borkert@fkr.de

  Thomas Klangwarth
  Service-Techniker
  46145 Oberhausen · Steinbrinkstr. 298
  Tel.: 02 08/63 37 45 | Fax: 02 08/63 38 45
  Mobil: 0170/3 39 15 80
- **Vertriebsgebiet Düsseldorf / Aachen**
  Hans-Peter Bergmann
  47918 Tönisvorst · Teresaweg 45
  Tel.: 0 21 56/8 03 30 | Fax: 0 21 56/8 03 30
  Mobil: 0170/3 39 15 88 | hanspeter.bergmann@fkr.de
- **Vertriebsgebiet Köln / Bonn**
  Berthold Krämer
  53721 Siegburg · Am Bertrams Weiher 7
  Tel.: 0 22 41/1 46 38 72 | Fax: 0 22 41/1 46 38 73
  Mobil: 0170/3 39 15 90 | berthold.kraemer@fkr.de
- **Vertriebsgebiet Ost-Westfalen / Niedersachsen**
  Adrian Schroeder
  33659 Bielefeld · Windelsbleicher Str. 263 b
  Tel.: 0521/13 62 18 48 | Fax: 0521/13 62 18 49
  Mobil: 0151/20327937 | adrian.schroeder@fkr.de
- **Vertriebsgebiet Bremen/Hamburg**
  Sven Brendler
  Mobil: 0170/3 39 04 07 | sven.brendler@fkr.de
  Kathrin Bretschke
  kathrin.bretschke@fkr.de
  Dipl.-Ing. Rainer Jabben
  28816 Stuhr · Wulfhooper Straße 1 – 5
  Tel.: 0421/8 99 88 60 – 62 | Fax: 0421/8 99 88 65
  Mobil: 0170/3 39 15 84 | rainer.jabben@fkr.de
- **Vertriebsgebiet Hessen**
  Klaus-Dieter Bullinger
  Peter Zahn
  63110 Rodgau · Senefelder Str.1, Gebäude F2
  Tel.: 0 61 06/28 24 30 | Fax: 0 61 06/28 24 34
  Mobil: 0172/6 52 25 58 | info@kdb-fkr.com
- **Vertriebsgebiet Saarland / Luxemburg**
  Joachim Hermann Weller
  63906 Erlenbach · Jahnstraße 17
  Tel.: 0 93 72/13 01 67 | Fax: 0 93 72/13 01 77
  Mobil: 0170/4 74 69 63 | jhweller@t-online.de

Berlin
Jahnstraße 33 · 12347 Berlin · Telefon: 0 30/68 50 09 – 0 · Telefax: 0 30/68 50 09 – 33 · berlin@fkr.de

- **Geschäftsleitung**
  Erwin Kostein
  Tel.: 0 30/68 50 09 – 20 | Fax: 0 30/68 27 70 99
  Mobil: 0170/3 39 15 51 | erwin.kostein@fkr.de
- **Verkauf**
  Dirk Hohmann
  Tel.: 0 30/68 50 09 – 15 | dirk.hohmann@fkr.de

  Lisa Winkler
  Tel.: 0 30/68 50 09 – 17 | lisa.winkler@fkr.de

  Dennis Schmidt
  Tel.: 0 30/68 50 09 – 16 | dennis.schmidt@fkr.de

  Tom Hoppe
  Tel.: 030 / 685 009 -11 | tom.hoppe@fkr.de
- **Verkauf/Technische Beratung**
  Mathias Pfeifer, HbV.
  Tel.: 0 30/68 50 09 – 13 | Mobil: 0170/3 39 15 53
  mathias.pfeifer@fkr.de
- **Einkauf / Service**
  Sven Proszak
  Tel.: 0 30/68 50 09 – 14 | sven.proszak@fkr.de
- **Vertriebsgebiet Berlin Brandenburg-Süd / Magdeburg**
  Ingo Müller
  Tel.: 0 30/68 50 09 – 0 | Mobil: 0170/3 39 15 55
  ingo.mueller@fkr.de
- **Vertriebsgebiet Thüringen / Sachsen Anhalt**
  Karsten Kathe
  99428 Hopfgarten · Enge Gasse 13
  Tel.: 036 43/49 71 56 | Fax: 036 43/773 77 17
  Mobil: 0170/3391570 | karsten.kathe@fkr.de
- **Vertriebsgebiet Sachsen / Thüringen-Ost**
  Gert Engel
  08132 Mülsen OT Berthelsdorf
  Mülsener Straße 3
  Tel.: 03 76 04/70 97 92 | Fax: 03 76 04/23 94
  Mobil: 0170/3 39 15 52 | gert.engel@fkr.de
- **Vertriebsgebiet Berlin Brandenburg-Nord / Mecklenb./Vorp.**
  Dominik Stainski
  Tel.: 0 30/68 50 09 – 0 | Mobil: 0170/3 39 15 54
  dominik.stainski@fkr.de

München
Gaußstraße 6 · 85221 Dachau · Telefon 0 81 31/9 07 63 – 0 · Telefax: 0 81 31/9 07 63 – 40 + 41 · muenchen@fkr.de

- **Geschäftsleitung**
  Kerstin Sipser
  Tel.: 0 81 31/9 07 63 – 10 | Fax: 0 81 31/9 07 63 – 43
  Mobil: 0170/3 39 15 98 | kerstin.sipser@fkr.de
- **Assistenz der Geschäftsleitung**
  Christin Simon
  Tel.: 0 81 31/9 07 63 – 20 | Fax: 0 81 31/9 07 63 – 40
  christin.simon@fkr.de

  Ulrike Kurrer
  Tel.: 0 81 31/9 07 63 – 13 | Fax: 0 81 31/9 07 63 – 40
  ulrike.kurrer@fkr.de
- **Einkauf**
  Daniel Wasmer, HbV.
  Tel.: 0 81 31/9 07 63 – 23 | Fax: 0 81 31/9 07 63 – 41
  daniel.wasmer@fkr.de
- **Export**
  Boris Milkovic
  Tel.: 0 81 31/9 07 63 – 22 | Fax: 0 81 31/9 07 63 – 44
  boris.milkovic@fkr.de
- **Verkauf**
  Mustafa Avci
  Tel.: 0 81 31/9 07 63 – 12 | mustafa.avci@fkr.de

  Christoph Klöss
  Tel.: 0 81 31/90763 – 26 | Fax: 08131/90763 – 40
  christoph.kloess@fkr.de

  Thomas Kugler
  Tel.: 0 81 31/9 07 63 – 30 | thomas.kugler@fkr.de

  Tobias Sick
  Tel.: 0 81 31/9 07 63 – 17 | tobias.sick@fkr.de

  Falko Niemz
  Tel.: 0 81 31/9 07 63 – 16 | falko.niemz@fkr.de

  Frank Polster
  Tel.: 0 81 31/9 07 63 – 21 | frank.polster@fkr.de
- **Technische Beratung**
  Maik Strehle
  Tel.: 0 81 31/9 07 63 – 24 | maik.strehle@fkr.de
- **Vertriebsgebiet Augsburg / Allgäu / Bodenseeregion**
  Günter Rapold, HbV.
  Verkaufsleiter Bayern
  86154 Augsburg
  Tel.: 08 21/ 42 25 56 | Fax: 08 21/2 18 32 51
  Mobil: 0170/3 39 15 97 | guenter.rapold@fkr.de
- **Vertriebsgebiet Oberpfalz / Franken / Niederbayern**
  Rudolf Mayer
  85221 Dachau
  Tel.: 0 81 31/9 07 63–33 | Fax: 0 81 31/9 07 63– 44
  Mobil: 0170/3 39 16 00 | rudolf.mayer@fkr.de

  Boris Milkovic
  Tel.: 0 81 31/9 07 63 – 22 | Fax: 0 81 31/9 07 63 – 44
  Mobil: 0170/3 39 16 50 | boris.milkovic@fkr.de
- **Vertriebsgebiet München / Ingolstadt**
  Thomas Aumann
  85221 Dachau
  Mobil: 0170/3 39 16 72 | Fax: 0 81 31/9 07 63 - 40
  thomas.aumann@fkr.de
- **Vertriebsgebiet Stuttgart / Freiburg**
  Gisela Kornmeier
  70794 Filderstadt
  Tel.: 0 71 58/70 99 357 | Fax: 0 81 31/9 07 63 – 40
  Mobil: 0170/3 39 15 99 | gisela.kornmeier@fkr.de

  Javier Garrido
  Mobil: 0151/20327678 | Fax: 0 81 31/9 07 63 – 40
  javier.garrido@fkr.de
- **Vertriebsgebiet Oberbayern**
  Maik Strehle
  85221 Dachau
  Tel.: 0 81 31/9 07 63–24 | Fax: 0 81 31/9 07 63– 40
  maik.strehle@fkr.de

VORWORT

Liebe Kunden und FKR-Partner,



die nun einheitlichen Titelseiten unseres Preisbuches und unserer Komponentenhefte machen Sie sicher bereits auf die „...FKR-Welt der Regeltechnik" neugierig.

Auch in diesem Jahr haben wir neue Produkte in unserem Sortiment aufgenommen, die wir Ihnen gerne vorstellen möchten. Zu Ihrer besseren Übersicht haben wir diese Artikel mit „**Neu**" gekennzeichnet.

Mit aktuellen Produkten der einschlägigen Industrie, bieten wir Ihnen Lösungen zur Erreichung einer optimalen Energieeffizienz in Gebäuden an. Komfort, Sicherheit und Wohlbefinden werden hiermit zusätzlich gewährleistet.

Sie erhalten von uns die Produktvielfalt namhafter Hersteller aus einer Hand. In Deutschland unterhalten wir im Handelsbereich der Regeltechnik, an drei Standorten, die größten Läger. Über 85.000 Produkte, welche wir von den führenden Herstellern für Sie bevorraten, umfasst unser gut durchdachtes Warensortiment.

Seit über 20 Jahren ist FKR der optimale Partner, wenn es sich um Mess-, Steuer- und Regeltechnik für Gebäude handelt.

Profitieren Sie davon, dass wir Ihren täglichen Bedarf nahezu immer aus unserem Lagervorrat sofort liefern können. Zudem stehen Ihnen unsere verlässlichen, engagierten und kompetenten Mitarbeiter und Techniker, die Ihre Anforderungen erfüllen und sich für Ihre Interessen einsetzen, zur Verfügung.

Wir freuen uns auf eine gute, partnerschaftliche Zusammenarbeit und auf viele Gemeinsamkeiten.

Ihr

Herbert Schaak

Herbert Schaak
(Geschäftsführer und Mitinhaber der FKR Krefeld Regeltechnik KG)



Die erste, neue **FKR App** ist da und steht Ihnen ab sofort in allen Stores kostenlos, zum Download, zur Verfügung.

Nutzen Sie außerdem unseren attraktiven Webshop **„Online Plus"**, für Informationen und Bestellungen „rund um die Uhr".

Des Weiteren ermöglichen wir Ihnen einen **elektronischen Rechnungsversand**.

Bitte fragen Sie uns bei Bedarf.



REGELTECHNIK KG

TECHNISCHER FACHGROSSHANDEL FÜR HAUS- UND GEBÄUDEAUTOMATION



Lagerware:
Nahezu alle Produkte aus dieser Unterlage sind z.T. auch in großen Mengen an unseren Standorten Krefeld, Berlin und München sofort verfügbar!

Bestellware:
Kürzeste Beschaffungszeiten, auch aufgrund unserer langjährigen und hervorragenden Partnerschaft mit der Industrie.

Preise und Lieferbedingungen

Die angegebenen Preise verstehen sich zum Teil als Nettopreise, zum Teil auch als Bruttopreise (gültige Werksliste), zzgl. der ges. MWST

Preise:	gültig bis 31.3.2015, unter Berücksichtigung
	der TZ-Entwicklung der Hersteller
	(Abweichungen von dieser Liste sind dann möglich)
Rabatt:	wie vereinbart, bzw. auf Anfrage
Lieferung:	**frei Haus, ohne Nebenkosten**
	Aufträge unter 100 € netto berechnen wir mit einem Fracht- und Verpackungskostenanteil in Höhe von 6,40 €.
Lieferzeit:	größtenteils aus freibleibendem Lagervorrat
Zahlung:	wie vereinbart, bzw. auf Anfrage

Stand: April 2014



VERTRIEBSPARTNER . . .

. . . sind u.a. die Firmen:

WIR SIND FÜR SIE DA, WENN SIE UNS BRAUCHEN !

■ Airflow ■ Alfa-Laval ■ Alre ■ A-M-Systeme ■ Armatherm
■ Bälz & Sohn ■ Belimo ■ Briem ■ Bürkert
■ Danfoss ■ Danfoss Frequenzumrichter
■ Djadun ■ Dungs
■ Eberle ■ Elesta ■ Elmeko ■ Eltra ■ ESBE
■ Fema ■ FeRo-Robionek ■ FKR
■ Galltec ■ Grässlin ■ Grillo ■ GSR
■ Heimeier ■ Hekatron ■ Holter Regelarmaturen
■ Honeywell ■ Huba-Control
■ IFM electronic
■ Johnson-Controls ■ Jola ■ Jumo
■ Kraus+Naimer ■ Kriwan
■ Landis + Gyr ■ Lapesa ■ Lapp ■ Lischke
■ Malotech ■ MBS ■ METZ Connect (vorher BTR) ■ MOXA ■ Möhlenhoff
■ Müller - Schaltcomputer
■ Ondal
■ Pewo
■ Relay ■ Riccius & Sohn ■ Rinck
■ Rübsamen + Herr
■ Samson ■ Sauter ■ Sensus Metering Systems ■ Siemens SBT ■ Swep ■ Syr
■ Schischek
■ TA ■ Tele ■ Testo ■ Theben ■ Thermokon ■ Thies ■ Trox
■ Wago ■ Wobitec
■ Yados

Im Fernwärmebereich liefern wir spezielle Hochleistungs-Warmwasserbereiter aus Edelstahl, sowie Rohrwärmetauscher und Plattenwärmetauscher in gelöteter und geschraubter Ausführung sowie Speicherlade-Systeme. Zu diesem Programm gehören auch Edelstahlbehälter vieler Bauarten und Ausführungen, sowohl nach DIN, als auch in Sonderfertigung nach den Wünschen unserer Kunden.

Bitte fragen Sie uns.



INHALTSVERZEICHNIS

Jetzt Online-Plus-Anbindung beantragen
www.fkr.de



INHALTSVERZEICHNIS

Die FKR App ist da!
Jetzt in allen Stores
kostenlos verfügbar!

Warengruppen	Seite





Differenzdruck-Schalter

Type 604 Klima-Set - für Luft und nicht aggressive Gase

- Extrem montagefreundlich und hohe Einstellgenauigkeit durch individuelle Skalengravur
- Anwenderfreundlicher Schnappverschluß der Abdeckhaube
- Langzeitstabile Schaltpunkte durch Trapez-Wulst-Membrane
- Mehrschichtkontakt mit Goldbeschichtung für 24VAC/DC und 250 VAC
- DDC-geeignet
- Schutzklasse IP54

Bereich:

0,2 – 3 mbar	(20 – 300 Pa)	Type 604.9000002
0,5 – 5 mbar	(50 – 500 Pa)	Type 604.9100002
1,0 – 10 mbar	(100 – 1000 Pa)	Type 604.9200002
5,0 – 20 mbar	(500 – 2000 Pa)	Type 604.9400002

Inkl. beigepacktem Anschluss-Set (Kunststoff-Stutzen gerade) und 2m Schlauch, sowie montiertem Kombi-Winkel C für vertikale oder horizontale Montage.



Differenzdruck-Transmitter

Type 699 – für Luft und nicht aggressive Gase

- Mit umschaltbaren Druckbereichen und Ausgangssignalen
- Vom Ausgangssignal unabhängige Verdrahtung
- Filterfunktion (Reaktionszeit)
- Umschaltbare Kennlinie (linear / radiziert)
- Nullpunkt Reset-Taste
- Messbereichs-Endwert kundenseitig einstellbar
- Schutzklasse IP54
- Inkl. beigepacktem Anschluss-Set (Kunststoff-Stutzen gerade) und 2m Schlauch

Ausgang		Speisung
0 - 10V	(3-Leiter)	13,5 - 33VDC / 24VAC
0 - 20mA	(3-Leiter)	13,5 - 33VDC / 24VAC
4 - 20mA	(2-Leiter)	8 - 33VDC



Bereich 0 – 3 / 5 / 10 mbar

Type 699. 914021012, ohne LCD-Display
Type 699. 914021112, mit LCD-Display (2-zeilig, 8-stellig)
Type 699. 914021312, in ModBus-Ausführung, ohne LCD-Display

Bereich 0 – 10 / 16 / 25 mbar

Type 699. 916021012, ohne LCD-Display
Type 699. 916021112, mit LCD-Display (2-zeilig, 8-stellig)
Type 699. 916021312, in ModBus-Ausführung, ohne LCD-Display

Die Einstellbarkeit der Druckbereiche/Ausgangssignale erfolgt über einen 10fach DIP-Switch.

	Factory Settings	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
P	0...10 mbar	0	0								
	0...5 mbar	0	1								
	0...3 mbar	1	0								
OUT	0...10 V 3W			1	1	0	0	0	0		
	0...20 mA 3W			0	1	1	1	0	1		
	4...20 mA 3W			0	1	1	0	0	1		
	4...20 mA 2W			0	0	1	1	1	0		
Filter	off: 0 / on: 1									x	
Signal	linear: 0 / root extracted: 1										x

	Factory Settings	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
P	0...25mbar	0	0								
	0...16mbar	0	1								
	0...10mbar	1	0								
OUT	0...10V, 3w			1	1	0	0	0	0		
	0...20mA, 3w			0	1	1	1	0	1		
	4...20mA, 3w			0	1	1	0	0	1		
	4...20mA, 2w			0	0	1	1	1	0		
Filter	off: 0 / on: 1									x	
Signal	linear: 0 / root extracted: 1										x





Drucktransmitter

Type 528

Die kompakten Drucktransmitter der Typenreihe 528 basieren auf der von Huba Control entwickelten und seit über 20 Jahren millionenfach eingesetzten Keramik-Technologie. Diese Drucktransmitter eignen sich für den Einsatz in unterschiedlichsten Industrie-anwendungen.

Ausgang / Speisung: 0-10 V / 24 VAC ±15% (auch mit 12-33 VDC zu betreiben)
El. Anschluss: DIN Stecker EN 175301-803-A, einschließl.
Gewinde: G 1/2“ vorne dichtend, Inox 1.4404 / AISI 3,16L

- Kompakte, robuste Bauart
- Geringste Temperatureinflüsse auf die Genauigkeit

Type	Druckbereich
528.9171081911	0 - 6 bar
528.9301081911	0 - 10 bar
528.9311081911	0 - 16 bar
528.9321081911	0 - 25 bar



Differenzdruck-Transmitter

Type 692

Ausgang 0 – 10V

Differenzdruck-Transmitter mit Keramiktechnologie für flüssige und gasförmige Medien.

- Werkseitig abgeglichen
- Rohrverschraubung 6mm (Messing vernickelt)
- Dichtmaterial EPDM
- Gehäuse Inox 1.4305

Bereich	Max. einseitige Überlast	Artikel-Nr.
0 – 0,5 bar	3 bar	692.907101141
0 – 1,0 bar	6 bar	692.912101141
0 – 2,5 bar	12 bar	692.916101141
0 – 4,0 bar	12 bar	692.918101141

Speisung: 18 – 33VDC / 24VAC +/- 15% (3-Leiter)
Inkl. beigepackter Steckdose DIN EN 175301-803-A (IP65) und Haltewinkel
Andere Druckbereiche, Ausgangssignale, Speisespannungen und Dichtmaterialien sind auf Anfrage lieferbar.



Differenzdruck-Modul

Type 698 – für Luft und nicht aggressive Gase

Druck-, Vakuum- und Differenzdruck-Modul, wahlweise mit oder ohne Grenzwertschalter, inkl. LCD-Anzeige.
Aufgrund der vielfältigen Variationsmöglichkeiten ist die Type 698 nicht ab Lager lieferbar.
Lieferzeit ca. 3-4 Wochen.

Preis bitte spezifisch anfragen.



DUNGS



Klima-Set Differenzdruck-Schalter für Luft

- Bestückung mit Goldkontakten (vergoldet) – somit DDC-anschlussfähig
- Ansprechende praxisnahe Bauart
- Interessantes Preis-Leistungsverhältnis
- Anschluss-Spannung: 24 – 250V AC / 5 – 24V DC
- Schutzklasse IP54, Skala in PA, elektrischer Anschluss: K / t

Type:	Art.-Nr.:	Einstellbereich:
KS 300 A 2 – 7	257843	20 – 300 Pa
KS 600 A 2 – 7	257844	30 – 600 Pa
KS 1000 A 2 – 7	257845	100 – 1000 Pa

Einschließlich Anschlußset: PE-Schlauch 5,5 x 4 mm ø, 2 m lang, 6 Befestigungsschrauben, 2 Luftkanalanschlußnippel mit Verlängerungsrohr, mit Befestigungsplatte, mit Montage- und Bedienungsanleitung.

KRIWAN



INT511 Luftstromwächter

Relaiskontakt, MB 0,2..8m/s
52N142, AC 230V
31N142, AC 24 V
13N142, DC 24V



INT512 Lineare Strömungssonde

Ausgang DC 0..10V linear
31N137S40, MB 0,2..1m/s, AC 24V
31N138S40, MB 0,2..10m/s, AC 24V
13N137S40, MB 0,2..1m/s, DC 24V
13N138S40, MB 0,2..10m/s, DC 24V



WFR200 Luftstromwächter

0,2..2,5/0,2..15m/s, Analogausgang DC0..10V,
potenzialfreier Wechsler,
52N207 Schaltverstärker, 230 V AC-Versorgungsspannung,
02N147 Strömungssonde
Luftstromüberwachung für den **explosionsgefährdeten** Bereich auf Anfrage.



INT530 Luftstromwächter mit INT510 Strömungssonde

Relaisausgang, 0..10V oder 4..20mA linear,
0,2..1m/ oder 0,2..10m/s, digitale Anzeige,
20N340 INT530 Luftstromwächter, AC /DC 24V
CD4200153F Transformator, AC 230V
13N135S40 INT510, 0,2..1m/s, DC 24V
13N136S40 INT510, 0,.2..10m/s, DC2 4V





Luftstromwächter in zylindrischer Bauform mit Anschlussleitung
Typ SL0101

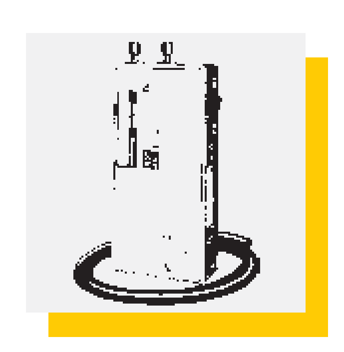
Ausgangsfunktion:	Relais zieht bei Strömung an
Betriebsspannung:	**80...250 AC/DC**
Kontaktbelastbarkeit:	3 A
Mediumtemperatur:	-10...50 °C
Einstellbereich (cm/s):	100...1000
Schutzart:	IP 65
Funktionsanzeige LED:	1 x rot, 1 x grün
Anschluss:	PUR / PVC-Kabel / 2 m; 4 x 0,5 mm^2
Sensorfläche:	Titanausführung

Typ SL0201

Ausgangsfunktion:	Relais zieht bei Strömung an
Betriebsspannung:	**24 AC**
Kontaktbelastbarkeit:	3 A (30 V DC / 250 V AC)
Mediumtemperatur:	-10...50 °C
Einstellbereich (cm/s):	100...1000
Schutzart:	IP 65
Funktionsanzeige LED:	1 x rot, 1 x grün
Anschluss:	PUR / PVC-Kabel / 2 m; 4 x 0,5 mm^2
Sensorfläche:	Titanausführung

Typ SL5201

Ausgangsfunktion:	0...10 V analog
Betriebsspannung:	**24 DC ± 10 %**
Durchflussbereich (cm/s):	200...2000 (= 1...10 V)
Mediumtemperatur:	35...65 °C
Umgebungstemperatur:	-10...50 °C
Schutzart:	IP 65
Funktionsanzeige LED:	grün
Anschluss:	PUR / PVC-Kabel / 2 m; 4 x 0,5 mm^2
Sensorfläche:	Titanausführung



Kontaktmanometer

EKM 1000

Für Keilriemen- und Filterüberwachung einschließlich
Reserveflüssigkeit, Einfülltrichter, 2 selbstdichtenden
PVC-Durchflußflanschen und 1 m PVC-Schlauch.
230 V – 50 Hz.
wie vor, auch in 24 VAC
wie vor, auch in 24 VDC

EKM 1000 S

Wie vor, jedoch ohne interne Alarmmeldung und ohne
hohe Schaltleistung.
Andere Spannungen und die Ausführung Schutzart IP 65
fragen Sie bitte bei uns an.



Filterverlustmanometer

FL 40

Ohne Wasserwaage. Messbereich 0 – 400 Pa einschließlich
Reservesperrflüssigkeit und Einfülltrichter, 2 selbstdichtenden
Anschlußflanschen, PVC-Schlauch, Anzeigepfeilen und
Befestigungsschrauben.

dito FL 100, 0 – 1000 Pa



LOG32 USB- Datenlogger

Für Temperatur und Feuchte

Anwendungsbereiche

Die ideale Messwertüberwachung ohne teure Installation.
Ideal für Transport und Lagerung, für Labors, Produktionsanlagen, Gewächshäuser, etc.
Qualitätsüberwachung im Labor, bei der Produktion oder im Lager.
Umgebungsbedingungen in Produktionsstätten.
Überwachung von Lager und Transportkonditionen gemäß HACCP.
Umgebungsbedingungen in Kraftwerken.
Überwachung von Kühlschränken für Arzneimittel.

- Großer Speicher für 32.000 Messwerte
- Frei einstellbarer Speicherintervall von 2 Sekunden bis 24 Stunden
- Batteriestandzeit ca. 1 Jahr
- Statusanzeige über zwei LEDs
- Inkl. Windows Software (deutsch und englisch)
- Inkl. Wandhalter

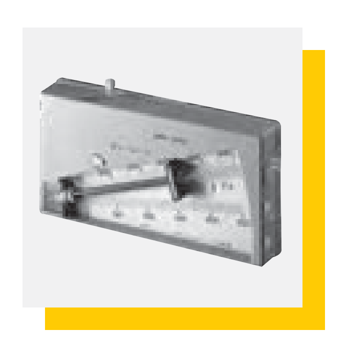
Messbereich

Temperatur:	-40….70° C
Genauigkeit:	+ / - 1,0 ° C
Rel. Feuchte:	0….100 % r. F. + / - 3 % r. F.
Taupunkttemperatur:	-40…+70 ° C
Genauigkeit:	bei 25 ° C und 40…100% r. F. + / - 2 ° C

Batterie

1 x 3,6 Volt Lithium ½ AA





U-Rohr Manometer Type 7010, 0 – 2000 Pa **nur anzeigend**, inkl. Zubehör.

Dito Type 7011 **anzeigend und schaltend**, 230 V AC.

Mehrbereichsmanometer Type 7030 mit 2 Bereichen in einem Gerät **nur anzeigend**, Skala 1 = 0 – 250 Pa; Skala 2 = 0 – 500 Pa.

Schrägrohr-**Kontakt**manometer Type 7040 wie vor, **anzeigend und schaltend**, 230 V ebenfalls mit 2 Bereichen in einem Gerät, Bereiche wie vor.

Dito in 24 V AC/DC Type 7040-24

Mehrbereichsmanometer Type 7031 mit 2 Bereichen in einem Gerät **nur anzeigend**, Skala 1 = 0 – 500 Pa, Skala 2 = 0 – 1600 Pa.

Kontaktmanometer Type 7041 wie vor, **jedoch anzeigend und schaltend**, 230 V ebenfalls mit 2 Bereichen in einem Gerät, Bereiche wie vor.

Dito in 24 V AC/DC Type 7041-24



Messflüssigkeit Ersatzflaschen „BLAU“
spez. Gewicht 1,0

Art.-Nr.:	8002	50 ml
	8009	500 ml

Messflüssigkeit Ersatzflaschen „ROT“
spez. Gewicht 0,85

Art.Nr.:	8021	50 ml
	8023	500 ml



FKR – LUFTKANALTHERMOMETER



Bi-Metall Spezial-Luftkanalthermometer

Gehäuse aus Stahlblech verzinkt. Ring vernickelt. 80 mm Durchmesser, Schaftlänge 200 mm, mit **verschiebbarem Flansch**, mit 2 Befestigungslöchern, Flansch chromatisiert, ebenfalls 80 mm Durchmesser. Messbereich –20 bis +60 °C.

Type NG 80

Dito **100 mm** Durchmesser

Type NG 100

Für größere Abnahmemengen erhalten Sie Sonderpreise!
– Bitte anfragen –

- Ab 50 Stck. mit Ihrem Firmeneindruck in schwarz
- Mehrpreis p. Stck.
- Zusätzlich einmalige Klischeekosten

GRILLO – MESSGERÄTE



Differenzdruckanzeiger

Type DA 2000

Anzeiger mit Membranmesswerk zur Anzeige von Druck, Unterdruck oder Differenzdruck nicht aggressiver Gase.

Messbereiche:	0...100 Pa, 0...200 Pa, 0...500 Pa 0...1000 Pa, 0...2000 Pa, 0...5000 Pa
Anzeige:	Skalenlänge 270 ° = ca. 250 mm
Überlastsicherheit:	mindestens bis zur 10fachen Messspanne
Statischer Druck:	max. 0,2 bar
Druckanschluss:	Schlauchanschluss 8 mm Ø
Gehäuse:	Ultramid/ABS, schwarz/grau rund aussen 134 mm
Schutzart:	IP65
Zubehör:	Montageteile für Wandaufbau und Tafeleinbau und Anschlussset (Schrauben, Druckstutzen und 2 m Kunststoffschlauch)

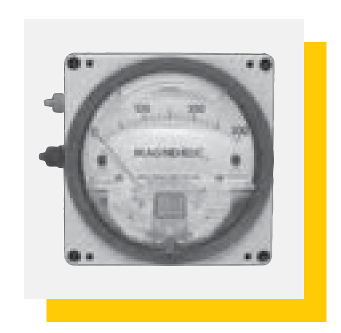
Differenzdruckanzeiger DA2000
Messbereich: nach Wahl – bitte angeben

Differenzdruckanzeiger DA2000-A
Messbereich: nach Wahl – bitte angeben
Ausgang: 0...10 V, Dreileitertechnik
Elektrischer Anschluss über Kabel, 50 mm lang, farbkodiert

Differenzdruckanzeiger mit Druckschalter DA2000-K
Messbereich: nach Wahl – bitte angeben
Kombination von Anzeiger und Druckschalter; 250 V AC, Kontaktbelastung 1,5 A eingebaut in einem Wandaufbaubügel.

Option:
Einstellbarer **roter Grenzwertzeiger DAZ2000**





Differenzdruckmessgerät Magnehelic

Type M 2000 ... U 150
Messbereich: 0 – 100 Pa
Messbereich: 0 – 500 Pa
Messbereich: 0 – 1000 Pa
Ein robustes, überdruck- und betriebssicheres und absolut wartungsfreies Analogmessgerät zum Messen von Druck und Differenzdruck.
Abmessung: 120 x 120 mm **für Wandaufbau**
Max. Betriebsdruck = 100 kPa
Einsatzbereich: Filter- und Ventilatorenüberwachung

Type M 2000...
Messbereich: 0 – 100 Pa
Messbereich: 0 – 500 Pa
Messbereich: 0 – 1000 Pa
Max. Betriebsdruck = 100 kPa
Für Schalttafeleinbau 115 mm Ø



Differenzdruckmessgerät mit Digitalanzeige und analogem Ausgangsignal

Type GBEL-LED...
Messbereich: 0 - 100 Pa
Messbereich: 0 - 500 Pa
Messbereich: 0 - 1000 Pa
Anschlussfertig eingebaut in ein robustes ABS-Kunststoffgehäuse.
Gerät ist überdrucksicher und wartungsfrei.
Einsatzgebiet: Filterüberwachung, Regelung von Lüftungsanlagen, etc.
Digitalanzeige: 3-½-stellig, rote LED-Segmente, 14 mm Höhe
Ausgangssignal: 0-10 Volt, Spannungsversorgung: 24 V AC/DC
Max. Betriebsdruck: 25 kPa (bis 0-300 Pa) bzw. 70 kPa (ab 0-300 Pa)
Schutzart: IP 54
Gehäuseabmessungen: HxBxT: 80x120x58 mm
Auch mit 2 potenzialfreien Wechslerkontakten und roter Grenzwert-LED oder Ausgangssignal 4-20 mA
oder mit radizierendem Ausgangssignal lieferbar.



Differenzdruckmessgerät mit einem einstellbaren Schaltkontakt

Type Magnehelic MD 201-3 MB
Type MD 201-3 MB
Analoganzeige: 0 – 300 Pa
Einstellbereich: 40 – 300 Pa
Type MD 201-5 MB
Analoganzeige: 0 – 500 Pa
Einstellbereich: 100 – 1000 Pa
Type MD 201-10 MB
Analoganzeige: 0 – 1000 Pa
Einstellbereich: 100 – 1000 Pa
Mit einstellbarem Differenzdruckschalter anschlussfertig eingebaut in ein robustes ABS-Gehäuse.
Gerät ist überdrucksicher und wartungsfrei.
Abmessung: 120 x 200 mm
Schaltleistung: 230 V AC/5 A, IP 54
Max. Betriebsdruck = 70 kPa
Einsatzgebiet: Filterwächter, Keilriemenüberwachung





FKR Reinigungs-Set für den Lüftungs- und Klimabereich
Reinigungs-Set 1 bis 3
Mit schwenkbarem Düsenträger (bis zu 240°)
Speziell entwickelt zur Reinigung von Klima- u. Lüftungsanlagen.
Der Hygienezustand der Klima- u. Lüftungsanlagen hat in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Ob vom Produkt gefordert oder über den gesetzlichen Rahmen der VDI 6022 definiert, das Reinigungs-Set mit schwenkbarem Düsenträger (bis zu 240°) hilft Ihnen auch an schwer zugänglichen Stellen diese Anforderungen zu erfüllen.


Abb. RS1

Reinigungs-Set 1, Typ RS1
Bestehend aus:
1x schwenkbarer Düsenträger VA
(bis zu einem Winkel von 240° schwenkbar, verharrt ab 60 bar Betriebsdruck), inkl.
1x Spritzdüse und Schnellkupplungsnippel
1x Lanzenrohr VA mit Ummantelung,
L 430 mm mit Schnellkupplungen
2x Lanzenrohrverlängerung VA,
je L 550 mm mit Schnellkupplungen


Abb. RS2

Reinigungs-Set 2, Typ RS2
Bestehend aus:
1x Reinigungs-Set 1, Typ RS1
1x Sprühpistole mit KW-Kupplung und Drehgelenk VA,
einschl. Schlauchanschluß


Abb. RS3

Reinigungs-Set 3, Typ RS3
Bestehend aus:
1x Reinigungs-Set 2, Typ RS2
1x Kränzle Hochdruckreiniger Typ 7/122 (tragbar):
– Arbeitsdruck: 10…120 bar
– Wasserleistung: 7 l/min (420 l/Stunde)
1.400 U/min., 1,6 kW, 230V
1x 10 m Hochdruckschlauch DN 8





VLT® Motor Mount FCP/FCM 106

Merkmale und Vorteile

Beim Einsatz von Frequenzumrichtern stellt sich dem Anwender oft das Problem der Kosten und des Platzbedarfs für benötigte Schaltschränke. Die Frequenzumrichter-Motor Kombination VLT® Drive Motor FCM 106 bietet hier eine kostengünstige, platzsparende Alternative für Lüfter-, Pumpen- und Industrie-Antriebe. Zusätzlich kann der Frequenzumrichter VLT® FCP106 ohne bestellt werden (Baugleich ohne Motor). Damit ermöglicht das FCP106 eine platzsparende Wandmontage oder den Einsatz auf einen bestehenden Motor im eventuellen Nachrüstgeschäft.

Hält die EU-Anforderung für 2015 ein

Der VLT® DriveMotor FCM 106 ist verfügbar mit Asynchron und Permanentmagnet-Motoren. Sie können aber auch das Umrichteroberteil (FCP 106) auf Ihren eigenen Motor montieren. Eine Einhaltung der EU-Richtlinie zu den Motorwirkungsgraden wird dadurch sehr einfach.

Das „Rund-um-Sorglospaket"

Die Installation, Inbetriebnahme und der zuverlässige Betrieb von Frequenzumrichtern kann eine richtige Herausforderung sein. Nicht so beim VLT® Drive Motor: hohe Schutzart, robustes Gehäuse, hochwertige EMV-Filter (Netz + Motor) und benutzerfreundliche Bedienung sind serienmäßig. Das reduziert auch die Variantenvielfalt und verringert so die Lagerhaltungskosten.
Der große Vorteil ist, dass Sie mit den bekannten Parameter Strukturen des VLT HVAC Drives FC102 arbeiten.

Typen und Preise auf Anfrage.



VLT® HVAC Drive FC-102

Danfoss EC+ Konzept – höhere Effizienz durch optimierte Komponenten

Um dem Anwender die Nutzung des hohen Wirkungsgrad der EC-Technologie in allen Bereichen zu ermöglichen, hat Danfoss sein bewährtes VVC+ Verfahren weiter entwickelt und für den Betrieb von permanent erregten Synchronmotoren optimiert.
Die Vorteile des EC+ Konzepts:

- Bester Motorwirkungsgrad
- Bester Systemwirkungsgrad
- Größte Flexibilität
- Einfache Nachrüstbarkeit
- Niedrigste Lebensdauerkosten

Eine durchgeführte Untersuchung des Instituts für Luft- und Kältetechnik Dresden zeigen, dass das Ventilator System mit PM-Motor den höchsten Systemwirkungsgrad aufweist. Für den EC-Ventilator und den Ventilator mit einem IE3-Motor ergibt sich ein etwa 3 % geringerer Systemwirkungsgrad. Das System mit IE2-Motor liegt im Bestpunkt etwa 5 % unter dem Systemwirkungsgrad des Ventilator Systems mit PM-Motor. Aus energetischen Gesichtspunkten ist daher das System mit PM-Motor und Frequenzumrichter für den Einsatz in RLT-Geräten zu bevorzugen. Es ist zudem zu empfehlen, für die konkrete Anwendung eine wirtschaftliche Bewertung des zu bevorzugenden Ventilator Systems durchzuführen.

Weitere Informationen zum neuen EC+ Konzept erhalten Sie auf Anfrage.

Schutzart IP20

inkl. Funkentstörfilter Kl. B
bis 50 m abgeschirmtem Motorkabel

Statische Frequenzumrichter

VLT® HVAC Drive FC-102

für Gebäudeautomationsanwendungen
380/400/415/440/480 V 50/60 Hz
mit grafischer Bedieneinheit
Kabeleinführung mit metrischem Gewinde bei IP55-Geräten bis 30 KW
Funkentstörfilter gem. Produktnorm EN 61800-3 C2 (EN 55011 Klasse A1) bis 150 m
bzw. für strengste Kategorie der Produktnorm EN 61800-3 C1 (EN 55011 Klasse B) bis 50m
Wirkungsgrad inkl. Filter und eingebauter Netzrückwirkdrossel max. 98%

Schutzart IP55



Typische Wellenleistung kW	max. Motor-dauerstrom	IP	grafische Bedien-einheit	Typencode	Bestell-Nummer	Abmessung H - B - T mm
	bei 400 V			bei 400 V Schutzart IP20/21/55 Bedieneinheit (G)		
1,1	3,0	20	mit	FC-102P1K1T4 E20 H1 XG XX XX ST	131B4207	268x 90x205
		55	mit	FC-102P1K1T4 Z55 H1 XG XX O X ST	131N9824	420x200x177
1,5	4,1	20	mit	FC-102P1K5T4 E20 H1 XG XX XX ST	131B4217	268x 90x205
		55	mit	FC-102P1K5T4 Z55 H1 XG XX O X ST	131U0930	420x200x177
2,2	5,6	20	mit	FC-102P2K2T4 E20 H1 XG XX XX ST	131B4218	268x 90x205
		55	mit	FC-102P2K2T4 Z55 H1 XG XX O X ST	131U0931	420x200x177
3,0	7,2	20	mit	FC-102P3K0T4 E20 H1 XG XX XX ST	131B4219	268x 90x205
		55	mit	FC-102P3K0T4 Z55 H1 XG XX O X ST	131U0929	420x200x177
4,0	10,0	20	mit	FC-102P4K0T4 E20 H1 XG XX XX ST	131B3489	268x 90x205
		55	mit	FC-102P4K0T4 Z55 H1 XG XX O X ST	131U0932	420x200x177
5,5	13,0	20	mit	FC-102P5K5T4 E20 H1 XG XX XX ST	131B4220	268x130x205
		55	mit	FC-102P5K5T4 E55 H1 XG XX O X ST	131L9220	420x242x195
7,5	16,0	20	mit	FC-102P7K5T4 E20 H1 XG XX XX ST	131B3603	268x130x205
		55	mit	FC-102P7K5T4 E55 H1 XG XX O X ST	131L9221	420x242x195
11,0	24,0	20	mit	FC-102P11KT4 E20 H1 XG XX XX ST	131F0427	399x165x248
		55	mit	FC-102P11KT4 E55 H1 XG XX O X ST	131L9222	480x242x260
15,0	32,0	20	mit	FC-102P15KT4 E20 H1 XG XX XX ST	131F6631	399x165x248
		55	mit	FC-102P15KT4 E55 H1 XG XX O X ST	131L9223	480x242x260
18,5	37,5	20	mit	FC-102P18KT4 E20 H1 XG XX XX ST	131F6632	399x165x248
		55	mit	FC-102P18KT4 E55 H1 XG XX O X ST	131L9224	480x242x260
22,0	44,0	20	mit	FC-102P22KT4 E20 H1 XG XX XX ST	131F6629	520x231x242
		55	mit	FC-102P22KT4 E55 H1 XG XX O X ST	131L9225	650x242x260
30,0	61,0	20	mit	FC-102P30KT4 E20 H1 XG XX XX ST	131B5945	520x231x242
		55	mit	FC-102P30KT4 E55 H1 XG XX O X ST	131L9226	650x242x260
37,0	73,0	20	mit	FC-102P37KT4 E20 H1 XG XX XX ST	131F6630	520x231x242
		55	mit	FC-102P37KT4 E55 H1 XG XX XX ST	131B7008	680x308x310
45,0	90,0	20	mit	FC-102P45KT4 E20 H1 XG XX XX ST	131F0340	550x308x333
		55	mit	FC-102P45KT4 E55 H1 XG XX XX ST	131B7015	680x308x310
55,0	106,0	20	mit	FC-102P55KT4 E20 H1 XG XX XX ST	131F0341	550x308x333
		55	mit	FC-102P55KT4 E55 H1 XG XX XX ST	131B7025	680x308x310
75,0	147,0	20	mit	FC-102P75KT4 E20 H1 XG XX XX ST	131F0342	660x370x333
		55	mit	FC-102P75KT4 E55 H1 XG XX XX ST	131B8595	770x370x335
90,0	177,0	20	mit	FC-102P90KT4 E20 H1 XG XX XX ST	131F0343	660x370x333
		55	mit	FC-102P90KT4 E55 H1 XG XX XX ST	131B6204	770x370x335

ST = Standard

Nachrüstbare Optionen: VLT® HVAC Drive FC-102

Optionen	Bestell-nummer
Ferneinbausatz für LCP 101 und LCP 102 inkl. 3m Kabel IP20/IP21	130B1117
Ferneinbausatz für LCP 101 und LCP 102 inkl. 8 m Kabel IP55/66	130B1129
LCP 101 (Numerische Bedieneinheit)	130B1124
LCP 102 (Grafische Bedieneinheit)	130B1107
Netztrennschalter für Geräte 1,1 - 7,5 kW	-
Netztrennschalter für Geräte 11,0 - 30,0 kW	-
Netztrennschalter für Geräte 37,0 - 55,0 kW	-
Netztrennschalter für Geräte 75,0 - 90,0 kW	-
MCA 101 - Profibus DPV0/DPV1 mit Schirmblech+Schrauben	130B1100
MCA 104 - DeviceNet	130B1102
MCA 108 - LonWorks	130B1106
MCA 109 - BACNet	130B1144
MCA 120 - Profinet	130B1135
MCA 122 - Modbus TCP	130B1196
MCA 121 - Ethernet IP	130B1119
MCB 101 - Erweiterte E/A-Option	130B1125
MCB 105 - Relais-Option	130B1110
MCB 109 - Analog E/A-Option	130B1143
MCB 107 - Separater Anschluss für 24V-DC Steuerspannung	130B1108
Rückwand (IP55) für 1,1 - 4,0 kW Gehäuse A4	130B3150
Rückwand (IP21/55) 5,5 - 7,5 kW Gehäuse A5	130B1098
Rückwand (IP21/55) 11 - 18,5 kW Gehäuse B1	130B3383
Rückwand (IP21/55) 22 - 30kW Gehäuse B2	130B3397
Rückwand (IP21/55) 37 - 55 kW Gehäuse C1	130B3910
Rückwand (IP21/55) 75 - 90 kW Gehäuse C2	130B3911
Ersatzteile:	
Montagezubehör inkl. Steckersätze (IP55) 1,1 kW - 7,5 kW Gehäuse A5	130B1023
Montagezubehör inkl. Steckersätze (IP55) 11 - 18,5 kW Gehäuse B1	130B2060
Montagezubehör inkl. Steckersätze (IP55) 22 - 30 kW Gehäuse B2	130B2061
Montagezubehör inkl. Steckersätze (IP55) 37 - 55 kW Gehäuse C1	130B1555
Montagezubehör inkl. Steckersätze (IP55) 75 - 90 kW Gehäuse C2	130B1556
Montagezubehör inkl. Steckersätze (IP20) 1,1 - 7,5 kW Gehäuse A2/A3	130B1022
Montagezubehör inkl. Steckersätze (IP20) 11 - 18,5 kW Gehäuse B3	130B0980
Montagezubehör inkl. Steckersätze (IP20) 22 - 37 kW Gehäuse B4	130B1301
Montagezubehör inkl. Steckersätze (IP20) 45 - 55 kW Gehäuse C3	130B0981
Montagezubehör inkl. Steckersätze (IP20) 75 - 90 kW Gehäuse C4	130B0983

Hinweis:

Passende Huba Differenzdrucktransmitter finden Sie auf Seite 8/9
EMV-Kabel und EMV-Verschraubungen (Fa. Lapp) auf Seite 74-76

Schutzart IP20

Technische Beschreibung

Schutzart IP55



Statische Frequenzumrichter

VLT® HVAC Drive FC-102

mit quadratischer Momentenkennlinie

380/400/415/440/480 V 50/60 Hz

mit oder ohne grafischer Bedieneinheit
Funkentstörfilter nach EN 55011 bis 150m Klasse A1, Produktnorm EN 61800-3 **C2**
bis 50m abgeschirmtem Motorkabel **Klasse B**, Produktnorm EN 61800-3 **C1,** uneingeschränkt einsetzbar
einschl. Netzrückwirkdrossel eingebaut
Wirkungsgrad inkl. Filter + Drossel 98%
Umgebungstemperatur max. jetzt 50°C

Produktbeschreibung und Optionen

Netzversorgung (L1, L2, L3):	
Versorgungsspannung:	220-240 V ±10 %
Versorgungsspannung:	380-480 V ±10 %
Versorgungsspannung:	525-600 V ±10 %
Netzfrequenz	50/60 Hz
Verschiebungsfaktor (cos φ) nahe Eins	(> 0.98)
Anzahl der Schaltungen	1-2 x/Min.

Ausgangsdaten (U, V, W):	
Ausgangsspannung	0-100 % der Versorgungsspannung
Schalten am Ausgang	Unbegrenzt
Rampenzeiten	1-3600 s
Ausgangsfrequenz	0 -132/1000 Hz

Digitaleingänge:	
Programmierbare Digitaleingänge, FC 102:	6*
Logik	PNP oder NPN
Spannungsniveau	0 - 24 V Gleichstrom

* 2 können als Digitalausgänge verwendet werden

Analogeingänge:	
Analogeingänge	2
Betriebsart	Spannung oder Strom
Spannungsbereich:	0 bis +10 V (skalierbar)
Strombereich	0/4 bis 20 mA (skalierbar)

Pulseingänge (Nutzung von 2 Digitaleingängen):	
Spannungsniveau	0 - 24 V DC (PNP positive Logik)
Programmierbare Pulseingänge	2
Pulseingangsgenauigkeit (0,1-110 kHz)	0,1% der Gesamtskala

Analogausgänge:	
Programmierbare Analogausgänge	1
Strombereich am Analogausgang	0/4 - 20 mA

Relaisausgänge:	
Programmierbare Relaisausgänge:	2
(240 V AC, 2 A und 250 V AC, 2 A)	

Feldbuskommunikation:		
Standard integriert:	Optional:	
• FC-Protokoll	• LonWorks	(MCA 108)
• N2 Metasys	• BACnet	(MCA 109)
• FLN Apogee	• DeviceNet	(MCA 104)
• Modbus RTU	• PROFIBUS	(MCA 101)
• Native BACnet	• PROFINET	(MCA 120)
	• Modbus TCP	(MCA 122)
	• Ethernet IP	(MCA 121)

Eine große Auswahl an HVAC-Optionen kann in den Frequenzumrichter eingebaut werden:

Erweiterte-E/A-Option (MCB 101):
3 Digitaleingänge, 2 Digitalausgänge, 1 analoger Stromausgang, 2 analoge Spannungseingänge
Relaisoption (MCB 105):
3 Relaisausgänge
Analoge E/A-Option (MCB 109):
Pt1000/Ni10
Externe 24 V DC-Versorgungsoption (MCB 107):
Eine externe 24 V DC-Versorgung kann zur Versorgung von Steuer- und Optionskarten angeschlossen werden.
Bremschopperoption:
Integrierter Widerstand zur Ableitung von Energie bei hoher Dynamik
(Achtung: nicht nachrüstbar)

Leistungsoptionen

Für den Einsatz des VLT HVAC Drive FC 102 in kritischen Netzen oder Anwendungen steht eine große Auswahl an externen Leistungsoptionen bereit;

- **Erweiterte Oberwellenfilter:**
  für kritische Anforderungen bei Oberwellenverzerrung
- **Sinus-Filter (LC-Filter):**
  für geräuscharmen Motorenbetrieb

HVAC PC-Software

- **MCT10**
  – Zur Programmierung und Parametrierung von VLT® Frequenzumrichtern
- **VLT HVAC Planet**
  – ein interaktives Projektierungshanbuch mit Anwendungsbeispielen
- **VLT Energy Box 2.0**
  – Berechnungsprogramm zur Abschätzung der Energieeinsparung und Amortisationsdauer eines Vergleichssystems zu einem System mit Drehzahlregelung mit Frequenzumrichter.
- **MCT31**
  – **Berechnung von Netzrückwirkungen**
  Berechnen Sie einfach und bedienergeführt die Oberschwingungs-belastung der Netzspannung in einer wählbaren Netzkonfiguration.



Externe Option Sinusfilter (LC-Ausgangsfilter) für VLT® HVAC Drive FC-102 mit Netzversorgung 3x 400/500V 50/60 Hz							
	Schutz-art	Abmessung (LxBxH) mm (H^{H2}xBxT^{T2}) (H2/T2 = mit Schirmanschluß)	Max. Motor-strom	Max. Ausgangs-frequenz	VLT Typ (400V)	Bestell-nummer	
Sinusfilter	IP54	200 x 260 x 135	2,4 A	80 HZ		192H3006	
Sinusfilter	IP54	200 x 260 x 135	4,1 A	80 HZ	P1K1 / P1K5	192H3004	
Sinusfilter	IP54	300 x 360 x 215	7,5 A	80 HZ	P2K2 / P3K0	192H3007	
Sinusfilter	IP54	300 x 360 x 215	10 A	80 HZ	P4K0	192H3008	
Sinusfilter	IP54	300 x 360 x 215	17 A	80 HZ	P5K5 / P7K5	192H3009	
Sinusfilter	IP54	300 x 360 x 215	17 A	120 HZ	P5K5 / P7K5	192H2294	
Sinusfilter	IP54	300 x 360 x 215	24,2 A	80 HZ	P11K	192H3005	
Sinusfilter	IP54	520 x 480 x 480	37,5 A	80 HZ	P15K / P18K	192H3010	
Sinusfilter	IP54	520 x 480 x 480	46,2 A	80 HZ	P22K	192H3011	
Sinusfilter	IP54	660 x 560 x 590	60 A	80 HZ	P30K	192H3035	
Sinusfilter	IP54	660 x 560 x 590	75 A	80 HZ	P37K	192H3036	
Sinusfilter	IP54	660 x 560 x 590	90A	80 HZ	P45K	192H3003	
Sinusfilter	IP54	660 x 560 x 590	106 A	60 HZ	P55K	192H5109	
Sinusfilter	IP54	660 x 560 x 590	115 A	80 HZ	P55K	192H3002	
Sinusfilter	IP54	660 x 560 x 590	115 A	100 HZ	P55K	192H3037	
Sinusfilter	IP54	760 x 640 x 690	126 A	60 HZ	P55K	192H3001	
Sinusfilter	IP54	760 x 640 x 690	150 A	60 HZ	P75K	192H3038	
Sinusfilter	IP54	760 x 640 x 690	180 A	60 HZ	P90K	192H3046	
Sinusfilter	IP00	200(259)x75x205	4,5 A	120 HZ	P1K1 / P1K5	130B2406	
	IP20	200(259)x75x205	4,5A	120 HZ	P1K1 / P1K5	130B2441	
Sinusfilter	IP00	268(326)x90x205	8 A	120 HZ	P2K2K / P3K0	130B2408	
	IP20	268(326)x90x205	8 A	120 HZ	P2K2K / P3K0	130B2443	
Sinusfilter	IP00	268(323)x90x205	10 A	120 HZ	P4K0	130B2409	
	IP20	268(323)x90x205	10 A	120 HZ	P4K0	130B2444	
Sinusfilter	IP00	268(322)x130x205	17 A	120 HZ	P5K5 / P7K5	130B2411	
	IP20	268(322)x130x205	17 A	120 HZ	P5K5 / P7K5	130B2446	
Sinusfilter	IP00	330(377)x150x260	24 A	100 HZ	P11K	130B2412	
	IP20	330(377)x150x260	24 A	100 HZ	P11K	130B2447	
Sinusfilter	IP00	430(486)x150x260	38 A	100 HZ	P15K / P18K	130B2413	
	IP20	430(486)x150x260	38 A	100 HZ	P15K / P18K	130B2448	
Sinusfilter	IP00	530(667)x170x260	48 A	100 HZ	P22K	130B2281	
	IP20	530(667)x170x260	48 A	100 HZ	P22K	130B2307	
Sinusfilter	IP00	610(747)x170x260	62 A	100 HZ	P30K	130B2282	
	IP20	610(747)x170x260	62 A	100 HZ	P30K	130B2308	
Sinusfilter	IP00	610(747)x170x260	75 A	100 HZ	P37K	130B2283	
	IP20	610(747)x170x260	75 A	100 HZ	P37K	130B2309	
Sinusfilter	IP00	520x470x334	115 A	100 HZ	P45K / P55K	130B3179	
	IP23	918x904x756	115 A	100 HZ	P45K / P55K	130B3181	
Sinusfilter	IP00	580x470x311	180 A	100 HZ	P75K / P90K	130B3182	
	IP23	918x904x756	180 A	100 HZ	P75K / P90K	130B3183	



Statische Frequenzumrichter

VLT® Refrigeration Drive

mit anwendungsoptimierter Momentenkennlinie
3x 380-480 V 50/60 Hz

für Kälteanwendungen



1,1 - 90 kW mit Funkentstörfilter gem. EN 61800-3 C2/ C1, EN 55011 Klasse A1/ B bei max. 150/50m Motorleitung
Wirkungsgrad inkl. Filter und eingebauter Netzrückwirkdrossel max. 98%

Typische Wellenleistung kW	max. Motor-dauerstrom A	Typencode		Schutzart IP20/54	Bedieneinheit				Bestell-nummer
	bei 400 V								
1,1	**3,0**	FC-103P1K1	T4	**E20**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134F7620**
		FC-103P1K1	T4	**Z55**	**H1**	**XG**	X	XO	ST	**134H6869**
1,5	**4,1**	FC-103P1K5	T4	**E20**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134F7621**
		FC-103P1K5	T4	**Z55**	**H1**	**XG**	X	XO	ST	**134H6870**
2,2	**5,6**	FC-103P2K2	T4	**E20**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134F7622**
		FC-103P2K2	T4	**Z55**	**H1**	**XG**	X	XO	ST	**134H6871**
3,0	**7,2**	FC-103P3K0	T4	**E20**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134F7623**
		FC-103P3K0	T4	**Z55**	**H1**	**XG**	X	XO	ST	**134H7005**
4,0	**10,0**	FC-103P4K0	T4	**E20**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134F7624**
		FC-103P4K0	T4	**Z55**	**H1**	**XG**	X	XO	ST	**134H6873**
5,5	**13,0**	FC-103P5K5	T4	**E20**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134F7625**
		FC-103P5K5	T4	**E55**	**H1**	**XG**	X	XO	ST	**134H6872**
7,5	**16,0**	FC-103P7K5	T4	**E20**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134F7626**
		FC-103P7K5	T4	**E55**	**H1**	**XG**	X	XO	ST	**134H7006**
11,0	**24,0**	FC-103P11K	T4	**E20**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134F7627**
		FC-103P11K	T4	**E55**	**H1**	**XG**	X	XO	ST	**134H7007**
15,0	**32,0**	FC-103P15K	T4	**E20**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134F7628**
		FC-103P15K	T4	**E55**	**H1**	**XG**	X	XO	ST	**134H7008**
18,5	**37,5**	FC-103P18K	T4	**E20**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134F7629**
		FC-103P18K	T4	**E55**	**H1**	**XG**	X	XO	ST	**134H7009**
22,0	**44,0**	FC-103P22K	T4	**E20**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134F7630**
		FC-103P22K	T4	**E55**	**H1**	**XG**	X	XO	ST	**134H7010**
30,0	**61,0**	FC-103P30K	T4	**E20**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134F7631**
		FC-103P30K	T4	**E55**	**H1**	**XG**	X	XO	ST	**134H7011**
37,0	**73,0**	FC-103P37K	T4	**E20**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134F7632**
		FC-103P37K	T4	**E55**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134G0806**
45,0	**90,0**	FC-103P45K	T4	**E20**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134F7633**
		FC-103P45K	T4	**E55**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134G0807**
55,0	**106,0**	FC-103P55K	T4	**E20**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134F7634**
		FC-103P55K	T4	**E55**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134G0808**
75,0	**147,0**	FC-103P75K	T4	**E20**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134F7635**
		FC-103P75K	T4	**E55**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134G0809**
90,0	**177,0**	FC-103P90K	T4	**E20**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134F7636**
		FC-103P90K	T4	**E55**	**H1**	**XG**	X	XX	ST	**134G0810**



KRAUS & NAIMER REPARATURSCHALTER

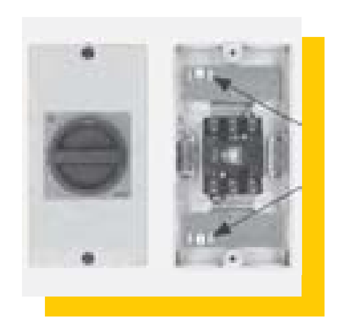


	3-pol.	3-pol. + Hi 1S + 1Ö	6-pol.	6-pol. + Hi 1S + 1Ö	KW (AC-23A) 3x440V	Dauerstrom/ ithe	IP65	IP66/67	Querschnitt max. (mm2)
KG10 T203/33 KS51V	×				5,5	20 A		×	2,5
KG10 T203/40 KS51V		×			5,5	20 A		×	2,5
KG10 T206/33 KS51V			×		5,5	20 A		×	2,5
KG10 T206/40 KS51V				×	5,5	20 A		×	2,5
KG20 T203/33 KS51V	×				7,5	25 A		×	6
KG20 T203/33 KL51V	×				7,5	25 A		×	6
KG20 T203/40 KL51V		×			7,5	25 A		×	6
KG20 B T206/33 KL11V			×		7,5	25 A		×	6
KG20 B T206/40 KL11V				×	7,5	25 A		×	6
KG32 T203/33 KL51V	×				11	32A		×	6
KG32 T203/40 KL51V		×			11	32A		×	6
KG32 B T206/33 KL11V			×		11	32A		×	6
KG32 B T206/40 KL11V				×	11	32A		×	6
KG41 T203/33 KL11V	×				15	40 A		×	16
KG41 T203/40 KL11V		×			15	40 A		×	16
KG41 B T206/33 KL71V			×		15	40 A		×	16
KG41 B T206/40 KL71V				×	15	40 A		×	16
KG64 T203/33 KL11V	×				22	63 A		×	16
KG64 T203/40 KL11V		×			22	63 A		×	16
KG64 B T206/33 KL71V			×		22	63 A		×	16
KG64 B T206/40 KL71V				×	22	63 A		×	16
KG80 T203/33 KL71V	×				30	80 A		×	50
KG80 T203/40 KL71V		×			30	80 A		×	50
KG80 C T206/34 STM			×		30	80 A	×		50
KG80 C T206/41 STM				×	30	80 A	×		50
KG100 T203/33 KL71V	×				37	100 A		×	50
KG100 T203/40 KL71V		×			37	100 A		×	50
KG100 C T206/34 STM			×		37	100 A	×		50
KG100 C T206/41 STM				×	37	100 A	×		50

Schaltleistung AC-23 A: Häufiges Schalten von Motoren oder anderer hochinduktiver Last.
Für EMV-gerechtes Anschließen frequenzgeregelter Motoren sind Reparaturschalter mit großflächig verbundenen Schirmklammern zur Durchleitung des Kabelschirmes lieferbar.



KRAUS & NAIMER EMV-REPARATURSCHALTER



EMV-Ausführung	3-pol. + Hi 1S + 1Ö	6-pol.	6-pol. + Hi 1S + 1Ö	KW (AC-23A) 3x440V	Dauerstrom/ ithe	IP65	IP66/67	Querschnitt max. (mm2)
KG10 T203/D-A076 KS51V	×			5,5	20 A		×	2,5
KG20 T203/D-A159 KL51V	×			7,5	25 A		×	6
KG20 B T206/D-A059 KL11V			×	7,5	25 A		×	6
KG32 T203/D-A117 KL51V	×			11	32 A		×	6
KG32 B T206/D-A054 KL11V			×	11	32 A		×	6
KG41 T203/D-A145 KL11V	×			15	40 A		×	16
KG41 B T206/D-A052 KL71V			×	15	40 A		×	16
KG64 T203/D-A173 KL11V	×			22	63 A		×	16
KG64 B T206/D-A066 KL71V			×	22	63 A		×	16
KG80 T203/D-A108 KL71V	×			30	80A		×	50
KG80C T206/D-A070 STM			×	30	80A	×		50
KG100 T203/D-A120 KL71V	×			37	100A		×	50
KG100C T206/D-A060 STM			×	37	100A	×		50

Schaltleistung AC-23 A: Häufiges Schalten von Motoren oder anderer hochinduktiver Last.
Höhere Schaltleistungen auf Anfrage.

KRAUS & NAIMER NOT-AUS-SCHALTER



Not-Aus-Schalter

- 3polig, entsprechend EN 60204 Teil 1 (VDE 0113 Teil 1) 06.93, mit Sperrvorrichtung für 3 Vorhängeschlösser, Griff rot.
- Kontrastfläche gelb
- Schutzart IP 66

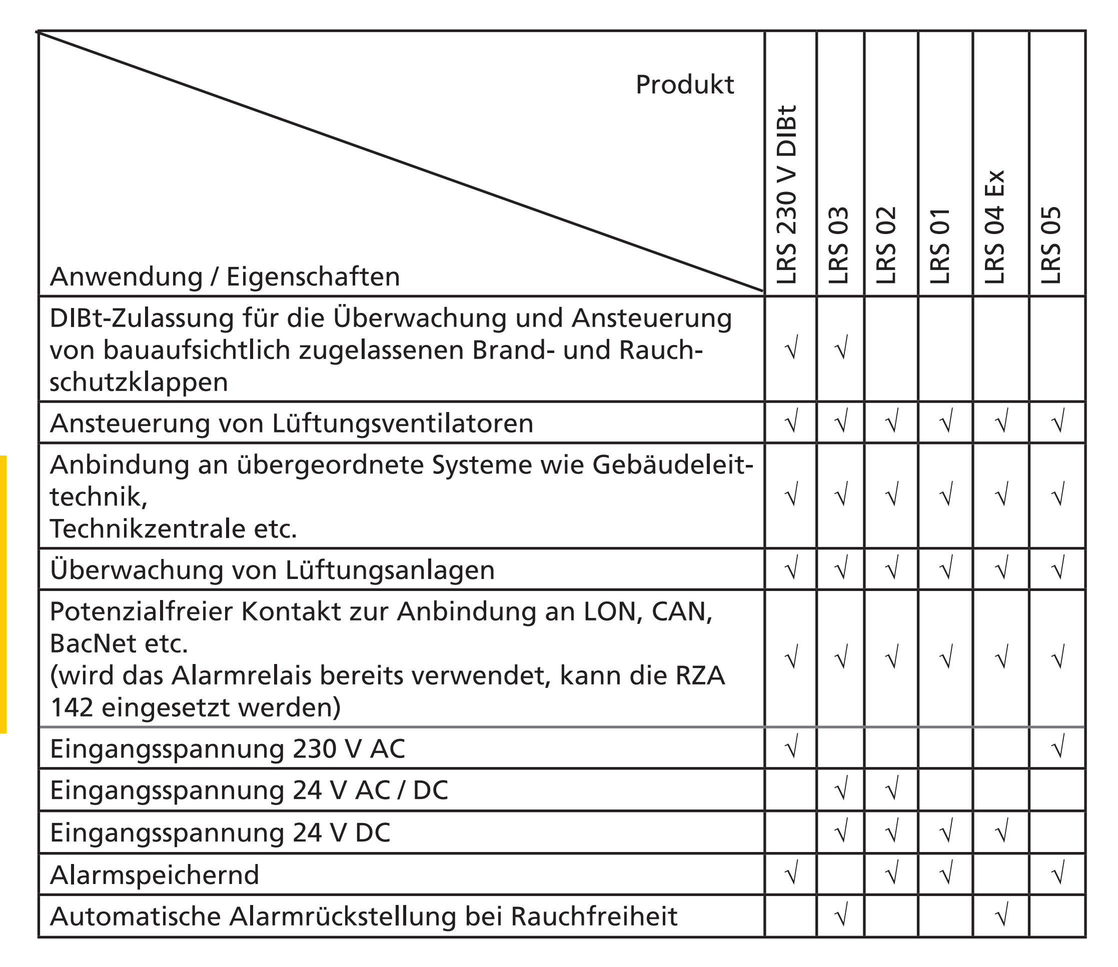
Bemessungsdaten		**Anschluss-querschnitt** max. qmm	**Front-schild-größe** mm	**Best.-Nr.**
Dauerstrom Iu/Ith A	**Schaltleistung** AC-23A, 3x440 V kW			
20	5,5	2,5	64 x 64	KG10B T203/01 E
25	7,5	6	64 x 64	KG20B T203/01 E
32	11	6	64 x 64	KG32B T203/01 E
63	22	16	64 x 64	KG64B T203/01 E
100	37	50	64 x 64	KG100 T203/01 E



Der Brandschutz ist ein wesentliches Element in Gebäuden.
Die grundlegenden Anforderungen des Brandschutzes sind im §14 Musterbauordnung (MBO) formuliert.
Hekatron bietet VdS-geprüfte und DIBt-zugelassene optische Rauchschalter in Einheit mit Netzgeräten und Handauslösungen an:

Ab sofort auf alle Lüftungsrauchschalter Type LRS... 5 Jahre Garantie

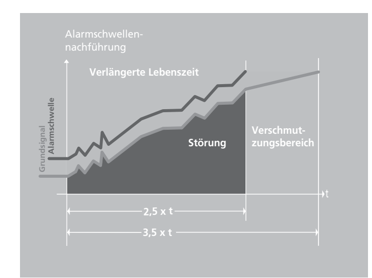
Lüftungsrauchschalter als Rauchauslöseeinrichtung für:



Anwendung / Eigenschaften \ Produkt	LRS 230 V DIBt	LRS 03	LRS 02	LRS 01	LRS 04 Ex	LRS 05
DIBt-Zulassung für die Überwachung und Ansteuerung von bauaufsichtlich zugelassenen Brand- und Rauchschutzklappen	√	√				
Ansteuerung von Lüftungsventilatoren	√	√	√	√	√	√
Anbindung an übergeordnete Systeme wie Gebäudeleittechnik, Technikzentrale etc.	√	√	√	√	√	√
Überwachung von Lüftungsanlagen	√	√	√	√	√	√
Potenzialfreier Kontakt zur Anbindung an LON, CAN, BacNet etc. (wird das Alarmrelais bereits verwendet, kann die RZA 142 eingesetzt werden)	√	√	√	√	√	√
Eingangsspannung 230 V AC	√					√
Eingangsspannung 24 V AC / DC		√	√			
Eingangsspannung 24 V DC		√	√	√	√	
Alarmspeichernd	√		√	√		√
Automatische Alarmrückstellung bei Rauchfreiheit		√			√	



Die **L**üftungs-**R**auchschalter-**S**ysteme LRS 01, LRS 02 und LRS 03, LRS 230 V DIBt, LRS 04 Ex und LRS 05 können auf runden, wie auch auf eckigen Lüftungskanälen eingesetzt werden. Der optische Rauchschalter im Inneren des LRS verfügt über eine intelligente Auswerteelektronik, eine automatische Messkammerüberwachung, Alarmschwellennachführung sowie eine von außen sichtbare Betriebsanzeige.



Verschmutzungskompensation

Gerade in Lüftungsanlagen können verstärkt Schmutzpartikel in die Messkammer des Rauchschalters gelangen und Fehlalarme auslösen. Aus diesem Grund ist in dem Rauchschalter die Verschmutzungskompensation integriert. Diese erkennt Verunreinigungen in der Messkammer und regelt die Empfindlichkeit des Melders nach. Dadurch ist er zu 100% sicher gegen Fehlalarme und die Lebensdauer des Melders erhöht sich um das 2,5-fache.





Rauchfrüherkennung in Lüftungsanlagen

Type LRS 01

Das Lüftungs-Rauchschalter-System LRS 01 ist ein Komplettsystem, ausgestattet mit optischem Rauchschalter ORS 210. Der Rauchschalter erkennt frühzeitig Schwelbrände und offene Brände bei Luftgeschwindigkeiten von 1 m/s bis 20 m/s.

- Betriebsspannung **24 V DC**
- Alarmspeichernd
- Montage auf Kanälen mit runden oder eckigem Querschnitt, ohne zusätzliche Konsole
- Das Einlassrohr ist in der Länge optimal anpassbar
- Werkzeugfreie Prüfung und Wartung
- Einfache Entnahme des Einlassrohrs bei Wartung
- EN 54 Teil 7
- Betriebsumgebungstemperatur -20°C bis +60°C
- 95 % relative Luftfeuchte +/- 2 % ohne Betauung
- Venturi-Rohr-Prinzip (2-Rohr-System)
- Kein Ventilator notwendig
- VdS-anerkannt G 207083. Jährliche Wartung!

Einsatzgebiet: RLT-Anlagen



Type LRS 05

Beschreibung wie LRS 01, jedoch mit Netzgerät NAG 03 auf einer Montageplatte montiert und verdrahtet (Verkürzung der Montagezeit).

- Betriebsspannung **230 V AC**
- **1 potenzialfreier Alarm- Wechselkontakt 250 V AC / 5 A**



Type LRS 02

Das Lüftungs-Rauchschalter-System LRS 02 ist ein Komplettsystem, ausgestattet mit optischem Rauchschalter ORS 210. Der Rauchschalter erkennt frühzeitig Schwelbrände und offene Brände bei Luftgeschwindigkeiten von 1 m/s bis 20 m/s.

Technische Daten wie LRS 01, jedoch:

- Betriebsspannung **24 V AC/DC** (Wechsel- und Gleichspannung möglich)
- Integrierter Alarmrücksetztaster
- Vorverdrahtete Komfortanschlussklemme zur einfacheren und schnelleren Montage
- VdS-anerkannt G 207084. Jährliche Wartung!

Einsatzgebiet: RLT-Anlagen





Type LRS 03 DIBt zugelassen

Das Lüftungs-Rauchschalter-System LRS 03 ist ein Komplettsystem, ausgestattet mit optischem Rauchschalter ORS 220. Der Rauchschalter erkennt frühzeitig Schwelbrände und offene Brände bei Luftgeschwindigkeiten von 1 m/s bis 20 m/s.
Beschreibung wie LRS 02 jedoch mit optischem Rauchschalter ORS 220
plus zusätzlich:

- Betriebsspannung **24 V AC/DC**
- Automatische Rückstellung bei Rauchfreiheit
- Am Gehäuse befestigter Alarmauslösetaster (kein zusätzlicher Handauslösetaster erforderlich)
- DIBt- zugelassen Z-78.6-177
- DIBt- konform in Verbindung mit NAG 03 und SAB 04

Einsatzgebiet: Ansteuerung von Brand- und Rauchschutzklappen; RLT- Anlagen



Type LRS 230 V DIBt zugelassen

Beschreibung wie LRS 03, Betriebsspannung **230 VAC**,
jedoch sind LRS 03, NAG 03/SAB 04 auf einer gemeinsamen Montageplatte vormontiert und vorverdrahtet. Verkürzung der Montagezeit, da nur die Netzzuleitung und die anzusteuernde Komponente wie z.B. Federrücklaufmotor angeschlossen werden müssen. Montage auf runden und eckigen Lüftungskanälen ohne zusätzliche Konsole möglich.
Einsatzgebiet: Ansteuerung von Brand- und Rauchschutzklappen; RLT- Anlagen



Type LRS 04 Ex 

Das Lüftungs-Rauchschalter-System LRS 04 Ex ist ein Komplettsystem, ausgestattet mit optischem Rauchschalter ORS 221 Ex, Montageplatte und einer Anschlussbox. Der Rauchschalter erkennt frühzeitig Schwelbrände und offene Brände bei Luftgeschwindigkeiten von 1 m/s bis 20 m/s.

- Betriebsspannung **24 V DC** Gleichspannung
- Automatische Rückstellung bei Rauchfreiheit
- Sowohl für runde wie auch für eckige Kanäle
- Atex zugelassen für die Zonen 1 und 2
- Potenzialausgleichsklemme

Einsatzgebiet: Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 1 und 2

Ersatz- und Austauschmelder



Type ORS 210
Austausch- und Ersatzrauchschalter für LRS 01, LRS 02 und LRS 05



Type ORS 220
Austausch- und Ersatzrauchschalter für LRS 03 und LRS 230 V

Type ORS 221 Ex
Austausch- und Ersatzrauchschalter für LRS 04 Ex



Optischer Kanalrauchschalter

Type ORS 144 K

Der optische Rauchschalter ORS 144 K erkennt frühzeitig Schwelbrände, offene Brände mit Rauchentwicklung und ist kompatibel zu den Sockeln 163 KA, 164 K, 143 AF.

- Alarmschwellennachführung
- Messkammerüberwachung
- 95 % relative Luftfeuchte +/- 2 % ohne Betauung
- DIBt zugelassen Z-78.6-177; jährliche Wartung
- Betriebsspannung: 24 V DC

Einsatzgebiet: Begehbare Lüftungskanäle, RLT-Anlagen
Brand- und Rauchschutzklappen



Montagesockel 163 KA

Zum Einbau in Lüftungskanäle mit geringer Einbautiefe.
Einsatzgebiet: In Lüftungskanälen direkt an der Kanalwand



Montagesockel 164 K

Zum Einbau in Lüftungsleitungen ab einem Querschnitt von 500 mm.
Einsatzgebiet: In Lüftungskanälen, Einbautiefe 215 mm



Montagesockel 143 AF

Aufputz-Montagesockel für Rauchschalte in feuchten Räumen und begehbaren Lüftungskanälen bestehend aus:
- PG-Verschraubung
- Dichtring
- Distanzhülsen

Technische Daten
Kabeleinführung: PG 7
Schutzart: IP 52
Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010



Rauchschalterzustandsanzeige RZA 142 AP

Die RZA 142 zeigt die Betriebszustände aller Rauchschalter wie z.B. ORS 142/ORS 144, ORS 210 und ORS 220 an.
Über potenzialfreie Wechsler können die Betriebszustände Betrieb, Verschmutzung, Störung und Alarm an andere Systeme übertragen werden.



Rauchschaltanlagen als Rauchauslöseeinrichtung für:

Maschinelle Entrauchung

Die maschinelle Entrauchung dient zur Rauchfreihaltung von Räumen und Treppenräumen. Der Rauchschalter ORS 142 überwacht diese Räume und steuert bei Raucherkennung den Brandgasventilator an. Die Projektierung erfolgt nach VDE 0833 Teil 2.

Die Geräte kombination ORS 142, Steuergerät STG01, Handtaster DKT 02 or und optionale Relaisplatine RAK 01 dient als Auslöse- und Auswerteeinrichtung für maschinelle Entrauchung.

Raumüberwachung, Schaltschranküberwachung, Sonderanwendungen

Der Rauchschalter ORS 142 überwacht Räume wie Lüftungszentralen. Sonderüberwachungen wie z.B. die Schaltschranküberwachung sind ebenfalls möglich.


ORS 142

Type ORS 142

Der optische Rauchschalter ORS 142 erkennt frühzeitig Schwelbrände und offene Brände mit Rauchentwicklung. Er besitzt Eigenschaften wie: Alarmschwellennachführung, Messkammerüberwachung, Verschmutzungskompensation und eine Betriebszustandsanzeige. VdS geprüft und DIBt zugelassen. Raucherkennung nach EN 54 Teil 7.
Betriebsspannung: 24 V DC
Einsatzgebiet: Raumüberwachung, Schaltschranküberwachung, maschinelle Entrauchung, Feststellanlagen


143 A

Montagesockel 143 A

Aufputz-Montagesockel für Rauchschalter in trockenen Räumen und begehbaren Lüftungskanälen.

Technische Daten:
Kabeleinführung: max. 9 mm
Schutzart: IP 42
Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010


143 W

Montagesockel 143 W

Montagesockel zur Wandmontage von Rauchschalter in trockenen Räumen und begehbaren Lüftungskanälen

Technische Daten:
Kabeleinführung: max. 9 mm
Schutzart: IP 42
Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010



Netz- und Auslösegeräte:

Type NG 519

Netzgerät Primär 230 V/AC, Sekundär 24 VDC / 350 mA.
Kontaktbelastung: 30 VDC / 1A

Einsatzgebiet:
- RLT-Anlagen
- Raumüberwachung / Schaltschranküberwachung



Type NAG 03

Netzgerät Primär 230 V/AC, Sekundär 24 VDC / 900 mA.
1 geschalteter Kontakt 24 V DC
1 potenzialfreier Wechslerkontakt 250 VAC / 900 mA

Einsatzgebiet:
- RLT-Anlagen
- Brand- und Rauchschutzklappen in Verbindung mit SAB 04
- Raumüberwachung / Schaltschranküberwachung



Signal- und Anzeigebedienteil SAB 04

Die SAB 04 ist eine Alarmspeicherplatine.
Nach Auslösung der Rauchschalter, Druckknopftaster oder bei Netzausfall verhindert die SAB 04 das automatische Wiedereinschalten der angeschlossenen Anlagenteile.

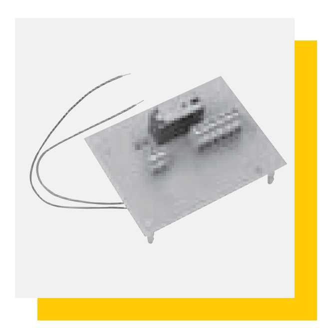
Einsatzgebiet:
- Zum Einbau in das NG 519 und NAG 03



Type STG 01

Das STG 01 wird als Auswerte- und Auslöseeinrichtung für die Ansteuerung von Entrauchungsventilatoren und Entrauchungsklappen in maschinellen Rauchabzuganlagen eingesetzt. Individuelle Schaltvorgänge durch Erweiterung mit Relaiskarte RAK 01.
Primär: 230 VAC / 50 Hz
Sekundär: 24 VDC / 900 mA

Einsatzgebiet:
- Maschinelle Entrauchung



Type RAK 01

Relaisplatine mit 2 potenzialfreien Wechselkontakten.
Kontaktbelastung: 230 VAC / 5 A

Einsatzgebiet:
- Zum Einbau in das STG 01





Netzgerät

Type LRZ

Spannungsversorgung, Steuerung und Bedienung in einem Gerät für die Systeme LRS 01 und LRS 02. Automatische Rückkehr in den ursprünglichen Betriebszustand nach Spannungsausfall.
Integrierte Alarmspeicherung, nach Bedarf abschaltbar.
Integrierter Handauslösetaster und Reset-Taster.
Individuelle Montagemöglichkeiten.

1 geschalteter Kontakt 24VDC
1 potenzialfreier Wechselkontakt 250VAC/5A

Einsatzgebiet:

- RLT Anlagen

Zubehörset für LRZ (Schienenmontage)

Bestehend aus 4 Kabelverschraubungen zur Durchführung ins Gehäuse und 2 Hutschienenadapter zur Montage im Schaltschrank.

Art Nr. 31-4100010-02-01



Zusatzkomponeten

Handauslösungen

Der Druckknopftaster mit LED dient zum manuellen Steuern. Er ist durch eine Glasscheibe gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt. Ausführung IP 20, Aufputzgehäuse.

Einsatzgebiet

- Brand-Rauchschutzklappen
- Maschinelle Entrauchung

Type DKT 02
Art.-Nr. 6200107 – Farbe: **gelb**
Art.-Nr. 6200118 – Farbe: **grau**

Type DKT 02 or
Art.-Nr. 6200246
Farbe: **orange**



Prüfaerosol

Type 918 / 5

Prüfaerosol zur Funktionsprüfung der Rauchschalter.
Frei von halogenierten Kohlenwasserstoffen (FCKW o. ä.)
250 ml

Einsatzgebiet:

- Zur Prüfung aller Hekatron Rauchschalter



Dokumentation

Inbetriebnahme- und Wartungsset IW-Set RLT

Inbetriebnahme- und Wartungsset, für Rauchauslösevorrichtungen in Raumluft- technischen Anlagen.

- Abnahme-/Wartungsprotokoll
- DiBT-Zulassungsbescheid
- Abnahmeschild
- Kontrollheft

Einsatzgebiet:

- RLT Anlagen
- Brand- und Rauchschutzklappen



Es besteht Rauchwarnmelderpflicht in einigen Bundesländern!

Auszug aus der Anwendernorm DIN 14676:
Jede Landesbauordnung beinhaltet dabei folgende Grundsätze:
"In Wohnungen müssen Schlafräume und Kinderzimmer sowie Flure, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben. Die Rauchwarnmelder müssen so eingebaut und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird."



Gesetzliche Rauchwarnmelderpflicht in Deutschland

	Einbaupflicht für Neu- und Umbauten	Übergangsfrist der Einbaupflicht in Bestandsbauten
Saarland	seit Juni 2004	–
Thüringen	seit Jan. 2008	in Planung
Mecklenburg-Vorpommern	seit Sept. 2006	abgelaufen seit Ende 2009
Schleswig-Holstein	seit Dez. 2004	abgelaufen seit Ende 2010
Hamburg	seit Dez. 2005	abgelaufen seit Ende 2010
Rheinland-Pfalz	seit Dez. 2003	abgelaufen seit Juni 2012
Hessen	seit Mai 2005	bis 31. Dez. 2014
Sachsen-Anhalt	seit Dez. 2009	bis 31. Dez. 2015
Bremen	seit Mai 2010	bis 31. Dez. 2015
Niedersachsen	seit Nov. 2012	bis 31. Dez. 2015
Bayern	seit Jan. 2013	bis 31. Dez. 2017
Baden-Württemberg	seit Juli 2013	bis 31. Dez. 2014
Nordrhein-Westfalen	seit April 2013	bis 31. Dez. 2016





Rauchwarnmelder
Genius H® (Stand alone)
Nr. 31-5000001-06-01

Prozessorgesteuerter Rauchwarnmelder (DIN EN 14604) mit optischer und akustischer Signalisierung zum Einsatz im Wohnbereich (DIN 14676). **Echt-Alarm-Garantie* und 10 Jahre Gerätegarantie***. Serviceunterstützung durch Verschmutzungsprognose. Permanente Selbstüberwachung. Alarmschwellennachführung. Einloch-, Zweilochmontage oder Klebung. Statusunterdrückung und reduzierte Lichtstärke bei Nacht mittels Echtzeituhr. Frequenzoptimierter Signalton. Fest eingebaute Batterie, typische Batterielebensdauer 10 Jahre. Stand-Alone.

Technische Daten	
VdS GeräteAnerkennung	DIN EN 14604/ G 209178
Spannungsversorgung	3,6V, Lithium Thionylchlorid, Batterie fest eingebaut
Batteriekapazität	2,2 Ah
Batterielebensdauer	typisch 10 Jahre
Betriebsumgebungstemperatur	0°C bis 55°C
Lagertemperatur	10°C bis +60 °C
Betriebszustandsanzeige	rot
Automatische Anpassung bei Temperaturschwankungen	mittels Temperatursensor
Akustischer, frequenzoptimierter Alarm	Schalldruck über 85 dB (3 m)
Schutzart	IP 40
Farbe	weiß seidenmatt
Abmessungen	H/Ø 48 mm/104 mm
Gewicht	115 g
Montage	Einloch/Zweiloch/Klebung
Prüfung und Bedienung	Über Prüftaster
Diebstahlschutz und Entnahmeerkennung	Mittels Plombe (Zubehör)
Statusunterdrückung bei Nacht	Automatisch durch Echtzeituhr
Reduzierte Lichtstärke bei Nacht	Automatisch durch Echtzeituhr

* Es gelten die Genius-Garantiebedingungen (www.hekatron.de)



HEKATRON – FUNK-RAUCHWARNMELDER





Funk-Rauchwarnmelder
Genius HX®
Nr. 31-5000002-05-01

Prozessorgesteuerter Rauchwarnmelder (DIN EN 14604) mit optischer und akustischer Signalisierung zum Einsatz in erweiterten Bereichen wie Fluren und Treppenhäusern, frostfreien Kellern und Dachböden. **Echt-Alarm-Garantie* und 10 Jahre Gerätegarantie***, Schnittstelle für die Funkmodule Basis oder Pro. Serviceunterstützung durch Verschmutzungsprognose. Permanente Selbstüberwachung. Alarmschwellennachführung. Einloch-, Zweilochmontage oder Klebung. Störungsunterdrückung und reduzierte Lichtstärke bei Nacht mittels Echtzeituhr. Frequenzoptimierter Signalton. **Zwei fest eingebaute Batterien, typische Batterielebensdauer 10 Jahre (auch mit Funk).**

Der Funk – Rauchwarnmelder Genius HX sorgt in großen Objekten für eine flächendeckende Alarmierung z. B. vom Dachboden bis zum Keller. Erkennt ein Rauchmelder Rauch, wird das Alarmsignal per Funk an die miteinander vernetzten Rauchwarnmelder weitergeleitet.



Erst durch die Ergänzung mit Funkmodul Basis oder Funkmodul Pro wird Genius HX® zum Funk-Rauchwarnmelder!

* Es gelten die Genius-Garantiebedingungen (www.hekatron.de)

Technische Daten wie Genius H® - außer:
G-Nummer: G 210149
Gewicht: 134g



Funkmodul Basis
Nr. 31-5200001-01-01



Funkmodul zur drahtlosen Vernetzung mehrerer Rauchwarnmelder Genius HX® miteinander zur flächendeckenden Signalisierung eines Alarms. Repeater zur Alarmweiterleitung, 70 Linien mit Identifikationscode, Programmierung über Drehschalter, Ein-Mann-Wartung- und Reichweitenmessung, schnelle Alarmlokalisierung, Energieversorgung über Genius HX®, **typische Batterielebensdauer 10 Jahre.**

Technische Daten

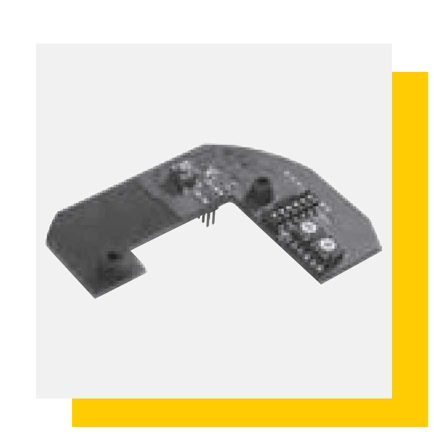
Funkfrequenz	868.3 Mhz
Funkreichweite	Min. 100 m freies Feld
Batterielebensdauer	Typisch 10 Jahre Versorgung über Rauchwarnmelder
VdS 3515	In Prüfung
Konformität	CE 0682, R&TTE
G-Nummer	G 210149



Eindeutiger Beweis für Qualität
Rauchwarnmelder Genius haben das „Q"

Die Beweislage ist eindeutig: Beide Rauchwarnmelder Genius H® und Genius Hx® haben die Härtetests für das neue „Q" bestanden! Damit sind sie ohne Zweifel Qualitäts-Rauchwarnmelder, Made in Germany.
Voraussetzung für das neue „Q"-Kennzeichen ist die Prüfung mit erhöhten Anforderungen nach der vfdb-Richtlinie 14-01 sowie die Erfüllung der DIN EN 14604.
Nur wer beide Prüfungen besteht, ist zur Verwendung des „Q" berechtigt.





Funkmodul Pro
Nr. 31-5200001-02-01

Funkmodul zur drahtlosen Vernetzung mehrerer Rauchwarnmelder Genius HX® miteinander zur flächendeckenden Signalisierung eines Alarms. Repeater zur Alarmweiterleitung, Funkstreckenüberwachung zur Meldung bei Ausfall aus dem Funknetzwerk, Demontageerkennung, 6 Sammelalarmlinien zur Alarmierung an zentraler Stelle z.B. im Treppenhaus. 70 Linien mit Identifikationscode, Programmierung über Drehschalter, Ein-Mann-Wartung- und Reichweitenmessung, schnelle Alarmlokalisierung, Energieversorgung über Genius HX®, **typische Batterielebensdauer 10 Jahre.**

Technische Daten

Funkfrequenz	868.3 Mhz
Funkreichweite	Min. 100 m freies Feld
Batterielebensdauer	Typisch 10 Jahre Versorgung über Rauchwarnmelder
VdS 3515	In Prüfung
Konformität	CE 0682, R&TTE
G-Nummer	G 210149

Schlafzimmer
Kinderzimmer
Wohnzimmer
Büro
Keller

Dieser Melder löst den Alarm aus
Melder in Alarmzustand
Übertragung des Alarmsignals über Funk



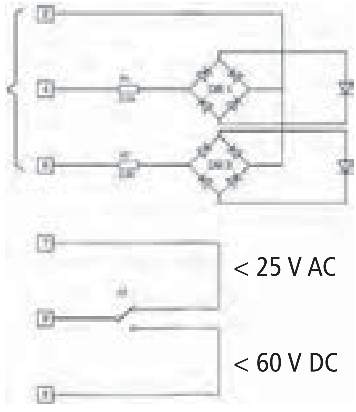
FKR-DRUCKKNOPFMELDER



Druckknopfmelder „Maschinelle Entrauchung“
Type HM...

Aluminium Druckgussgehäuse mit 2 LED (betriebsbereit / ausgelöst)

Farbe: orange HM/2/91/08/06
grau HM/7/91/08/06
24 V AC/DC



Ausführung wie oben, jedoch mit zusätzlicher 3.LED („Störung“)
Gehäusefarbe orange HM/2/93/08/06


Abb. einschl. Druckknopfmelder

Wetterschutzdach für Druckknopfmelder
Typ WG/Orange-IP 54 (für „MASCHINELLE ENTRAUCHUNG“)

Das Wetterschutzdach ist eine Zusatzbaugruppe
zur Schutzarterhöhung der Druckknopfmelder
auf die Schutzart IP 54.

Ersatzscheibe für Druckknopfmelder
orange, grau oder rot

Weitere Ausführungen und Farben auf Anfrage, zum Beispiel:



blau



gelb


gelb


grün



Rauchauslöseeinrichtung

Typ RM-O-3D

Rauchauslöseeinrichtung (Raucherkennung nach dem optischen Streulicht-Prinzip) zur Verhinderung von Rauchübertragung über die Lüftungsleitungen von raumlufttechnischen Anlagen (RLT-Anlagen). Geeignet zur Ansteuerung und Auslösung von bauaufsichtlich zugelassenen Brand- und Rauchschutzklappen, die mit elektrischen oder elektrisch-pneumatischen Auslöseeinrichtungen ausgerüstet sind und nach dem Ruhestromprinzip arbeiten.

Wesentliche Merkmale:

- Mit erteilter allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-78.6-125 des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin
- Einsatzbar für Luftgeschwindigkeiten von 1 m/s bis 20 m/s
- Luftstromrichtungsabhängige Anwendung
- Mit intergriertem Netzteil (Anschlussspannung 230 V, 50/60 Hz)
- Mit potenzialfreien Signal- und Alarmrelais
- Mit integrierten Signalleuchten
- Mit Verschmutzungsgradanzeige und „Nachführung" der Empfindlichkeitsschwelle (lange Standzeit)
- Produkt- und fabrikatsunabhängige Anwendung
- Wartung einmal jährlich
- Schutzart IP 42



Typ RM-O-VS-D

Beschreibung wie RM-O-3D, jedoch:

- Über Scharniere mit dem Gehäuse verbundener Verschlussdeckel
- Vier um 90° gedrehte Anströmrichtungen wählbar
- Leicht herausnehmbarer Rauchmeldekopf (einfache Funktionsprüfung)
- Mit Luftstromwächter (Warngrenzwert Luftgeschwindigkeit < 2 m/s)
- Mit erteilter allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-78.6-67 des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin

Ersatz-Rauchmelderknopf

M536HC7

Ersatz-Rauchmelderknopf für RM-O-3D

M536HC5

Ersatz-Rauchmelderknopf für RM-O-VS-D



Neu !



Digitaler Druckwächter DPC / 230 und DPC / 24

Richtig messen nach DIN 1946-4 und VDI 3803

Raumlufttechnische Anlagen müssen laut DIN 1946-4 und VDI 3803 mit Differenzdruckmanometern ohne Sperrflüssigkeit ausgestattet sein. Der Messwert muss lokal angezeigt werden und der jeweilige Grenzwert ersichtlich sein. Nur so kann eine vorschriftsmäßige Wartung von Luftfiltern durch den Betreiber gewährleistet werden.

Energieeffizienz und Hygiene

Der TROX DPC ist ein digitaler Druckwächter, der kompakter und intelligenter ist als die herkömmlichen Schrägrohrmanometer. Der TROX DPC überzeugt mit seiner geringen Baugröße und dem großen Anzeigedisplay bereits bei der einfachen Montage. Grenzwerte lassen sich variabel und schnell einstellen und der Messwert bequem ablesen.

Über den potenzialfreien Signalausgang lässt sich der TROX DPC zudem an die Gebäudeleittechnik anschließen, sodass sich die Druckdifferenz zuverlässig überwachen lässt und der richtige Wartungszeitpunkt bestimmt werden kann. Mit dem TROX DPC können Betreiber so eine optimale Energieeffizienz und Hygiene sicherstellen.

Abmessungen (B/H/T): 86x115x45mm
Messbereich: 0-2000 Pa
Versorgungsspannung: Typ DPC/230, 230 V / 50 Hz
Typ DPC/24, 24 V AC / DC
Schutzgrad: IP 40

DPC/230:
DPC/24:

Neu !



Kleinsteuerungen Serie TNC-EASYCONTROL

System zur Ansteuerung und Überwachung motorischer Brandschutzklappen

Stand-Alone Lösung zur Ansteuerung und Überwachung von 1-6 motorisierten Brandschutzklappen.

- Kleinsteuerung für motorische Brandschutzklappen in 24 V DC Technik
- Verarbeitung von einem Rauchmelder- oder BMZ-Signal
- Automatisierter und zeitgesteuerter Funktionstest über Zeitschaltuhr, bzw. externe Ansteuerungen durch Gebäudeautomation und Handauslösung
- Handsteuerung AUF/ZU einzelner Brandschutzklappen
- Netzteil 230V AC/24V DC, Wochenzeitschaltuhr, Klemmleiste für externe Anschlüsse
- Einfache Elektroinstallation mittels kodierten Steckverbindungen
- Vorinstallierte Anwendersoftware
- Kein zusätzlicher Programmieraufwand notwendig
- Erhöhung der brandschutztechnischen Sicherheit

Bestellschlüssel:

TNC - EC	Z00
1	2

1 Serie
TNC-EC-Z..

2 Variante
Z00 Grundausführung für Gehäuseausführung
Z01 Grundausführung mit Singalleuchte
Z02 Grundausführung mit Anzeigemodul AZM
Z03 Grundausführung mit Signalleuchte und Anzeigemodul AZM

Produktbeschreibung siehe nächste Seite.



Produktbeschreibung

Z01
- LED/Summer-Kombination zur Alarmsignalisation im Frontdeckel montiert und funktionsfähig verdrahtet

Z02
- 2,8 Zoll LCD-Farbdisplay im Frontdeckel montiert und funktionsfähig verdrahtet
- Zur Anzeige der Klappenzustände
- Zur Einzelsteuerung der Klappen
- Zum aktivieren des Funktionstest

Z03
- 2,8 Zoll LCD-Farbdisplay und LED/Summer-Kombination



Umrüstbaugruppen für Brandschutzklappen

Zur Ausrüstung von Brandschutzklappen in Grundausführung (Schmelzlot) mit Federrücklaufmotoren IP 54.

Serie FK-K90 (ab Baujahr 2002)

Klappengröße bis B 800 x H 400 mm Standard-Gehäuse mit

Antrieb	24 V AC/DC,	m. Endschalter Art.-Nr. B020VF2
Antrieb	230 V AC,	m. Endschalter Art.-Nr. B020VF0

Klappengröße über B 800 x H 400 mm Standard-Gehäuse mit

Antrieb	24 V AC/DC,	m. Endschalter Art.-Nr. B020VF3
Antrieb	230 V AC,	m. Endschalter Art.-Nr. B020VF1

Serie FKRS

Antrieb	24 V AC/DC,	m. Endschalter Art.-Nr. B020RJ1
Antrieb	230 V AC,	m. Endschalter Art.-Nr. B020RJ0

Serie FKS

Antrieb	24 V AC/DC,	m. Endschalter Art.-Nr. B020RD6
Antrieb	230 V AC,	m. Endschalter Art.-Nr. B020RD5

Ersatz-Federrücklaufmotore für Brandschutzklappen

Typ BLF 24-T-ST TR 24 V AC/DC IP 54
m. integrierten Endschaltern Art.-Nr. M466DX0

Typ BLF 230-T TR 230 V AC IP 54
m. integrierten Endschaltern Art.-Nr. M466DX2

Typ BF 24-T-ST TR 24 V AC/DC IP 54
m. integrierten Endschaltern Art.-Nr. M466DS4

Typ BF 230-T TR 230 V AC IP 54
m. integrierten Endschaltern Art.-Nr. M466DS6



LISCHKE KEILRIEMENÜBERWACHUNG









Drehzahlwächter

Type DRW 13 komplett

Zur Überwachung auf Keilriemenbruch oder zur Freigabe für nachgeschaltete Elektroerhitzer, fest eingestellte Schaltschwelle ca. $\leq$ 300 UPM.
Keine Neujustage bei Keilscheibenänderungen wie z.B. nötig bei sogenannten Cos φ Wächtern.
Integrierte 90 Sek. Anlaufüberbrückung sowie Selbsthaltung im Störfall.
Komplettgerät inkl. Filter und Montagehilfen Versorgungsspannung 230 V, AC, inkl. 1 Elektronikbaustein TS 35 Befestigung.
1 Geber mit VA-Schelle und Spannschloss
1 Fühler mit 2,5 m Anschlußkabel und Montagezubehör

Type DRW 14 komplett

Ausführung wie DRW 13, jedoch **einstellbare** Schaltschwelle (sinnvoll bei Antrieben mit Drehzahlveränderungen).
Anzeige des Schaltpunktes durch Leuchtdiode.

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

TELE KEILRIEMENÜBERWACHUNG



Keilriemenüberwachung für Lüfter

Type G2CU400V10AL10

- Kompakter Unterlastwächter (cos φ) für 1- und 3-Phasennetzen
- FU-tauglich (10-100 Hz)
- Erkennung abgeschalteter Verbraucher
- 1 Wechsler
- Versorgungsspannung wählbar über Powermodul (unbedingt notwendig! Bitte getrennt bestellen)
- Baubreite 22,5 mm

Powermodul für G2CU400V10AL10

Type TR2-230VAC (für Versorgungsspannung 230VAC)
Type TR2-24VAC (für Versorgungsspannung 24VAC)
Type SNT2-24VDC (für Versorgungsspannung 24VDC)

Stromwandler für Motornennströme > 10A

Type DSW60 50/5A Durchsteckwandler 50A / 5A
Type DSW60 100/5A Durchsteckwandler 100A / 5A

Weitere Größen auf Anfrage.



Motortemperaturüberwachung

Type G2TF01-230V
Type G2TF01-24V

- Thermistorüberwachungsrelais (PTC)
- Fehlerspeicher (wählbar)
- Testfunktion
- 1 Wechsler
- Versorgungsspannung 230VAC oder 24VAC
- Baubreite 22,5 mm



Rabattgruppe III



cosφ Wächter
Type CPW-E 12

Der cosφ Wächter wird zur Erkennung einer Unterlast verwendet.
Der Ansprechwert und die Ansprechzeit sind einstellbar. Er ist auch in Verbindung mit einem Frequenzumrichter einsetzbar (Frequenz 2 – 200 Hz). Die Überwachung erfolgt durch die Erkennung der Phasenverschiebung zwischen Strom und Spannung.
Dieser Phasenwinkel verschiebt sich mit der Belastung eines Motors.
Integriert sind eine grüne LED für die Betriebsspannungsanzeige und eine rote LED für die Fehleranzeige.
Max. Eingangsstrom = 10 A, 230 V AC

CPW-E12 1 – 10 A 110281 0520
CPW-E12 0,2 – 2,5 A 110281 052013

Bei Strömen > 10 A ist ein Stromwandler erforderlich:

TA mini 50/5 A 110181 0507
TA mini 100/5 A 110181 0508



Type DRIW-E16

Der Drehzahl- und Keilriemenwächter DRIW-E16 wird zur Überwachung von Drehbewegungen (Unterdrehzahlen) an motor- oder keilriemengetriebenen Antriebswellen eingesetzt.

Zur Erfassung der Drehzahl werden induktive Näherungsschalter eingesetzt. Die Impulserzeugung am Sensor entsteht kontaktlos durch mitlaufende Schaltnocken, Zahnräder, Segmentscheiben, metallische Signalfahnen oder ähnliches.

Die Überwachungsfunktion wird nach Ablauf der Anlaufüberbrückung (60 s.) aktiviert. Die Fehlermeldung kann mittels der integrierten Reset-Taste zurückgesetzt werden.

Art.-Nr. 110 150 0522
230 V, AC, 2 Wechsler



Zubehör für Drehzahlwächter
2-Draht Sensor, 2 m Kabellänge, 110149
gr. Haltewinkel-Satz HWR 110146
Alternativ:
kl. Haltewinkel-Satz HWF 110151





Frostschutzthermostat Typ FT6
Art. Nr. **016H89711H7**
Schaltkontakt: 250VAC 50-60Hz 16A
Einschließlich:
- 6 St. Montageklammern
- Montageplatte
- Abdeckplatte
- plombierbare Schraube

Arbeitsbereich einstellbare Schaltpunkte:	-18…+13°C
Werkseinstellung Klemmen:	1+4 AUS / EIN 3+4
Kapillarlänge:	**6,0m**
Maximale Betriebstemperatur:	+55°C

Schutzart IP44 (mit Abdeckplatte)
VDE geprüft

Typ FT2
Art. Nr. **016H69231H7**
Schaltkontakt: 250VAC 50-60Hz 16A
Einschließlich:
- 3 St. Montageklammern
- Montageplatte
- Abdeckplatte
- plombierbare Schraube

Arbeitsbereich einstellbare Schaltpunkte:	-18…+13°C
Werkseinstellung Klemmen:	1+4 AUS / EIN 3+4
Kapillarlänge:	**2,0m**
Max. Betriebstemperatur:	+55°C

Schutzart IP44 (mit Abdeckplatte)
VDE geprüft





Frostschutzthermostat

Type JTF 1 X

Temperaturbereich –10... + 12 °C
230 V, AC, 50 – 60 Hz
Umschalter

TÜV-geprüft nach DIN, mit Fühlereigenüberwachung und plombierbarer Sollwerteinstellung mit 6 m vollaktiver Kapillare, **einschließlich 6 Stück Montageklammern JZ 05/1M**

Type JTF 3 X
wie vor, jedoch 1800 mm Kapillare und 3 Stück JZ 05

Type JTF 5 X
wie vor, jedoch 3000 mm Kapillare und 3 Stück JZ 05

Type JTF 1/12 X
wie vor, jedoch 12.000 mm Kapillare und 12 Stück JZ 05



Luftstromwächter JSL-20 / 21

Versorgung:	250 V ~
Arbeitsbereich:	0,2 bis 10 m/s (max. Luftgeschwindigkeit = 10 m/s)
Schaltvermögen:	10 (3) A, 250 V ~
Messprinzip:	Heißfilmanemometer
Schalt-Hysterese:	1 … 10 %
Einschaltverzögerung:	15 … 120 s
Abfallverzögerung:	2 … 20 s
Kontakt:	Umschalter (Relais, potentialfrei)
Schutzart:	IP 65
Schutzklasse:	II
Umgebungstemperatur:	Fühler: -20 … +100° C, Regler: 0 … 60° C
Farbe:	grau (Unterteil RAL 7016, Oberteil RAL 7035)

Typ	Relais	Sensor (nicht fest installiert)	Ausstattung
JSL-20	1	1	ohne Verriegelung
JSL-21	2	1	mit Verriegelung



Raumtemperatur-Regler Berlin-Serie

Type RTBSB 001.010

230 V AC, 50/60 Hz, 10 A (4 A)
Differential: ca. 0,5 K, je nach Regelstrecke und Heizsystem
Schutzart: IP 30
Regel-Bereich: + 5... + 30 °C, Umschalter
Farbe: reinweiß (ähnlich RAL 9010)

Raumtemperatur-Regler, stetig, 0 – 10 V

Type KTRVB - 048.100

24 V AC/DC, Schutzart IP 30, Schutzklasse III,
Ausgang: 0… 10 V/5m A umsteckbar auf 10…0 V,
P-Bereich: 0,5… 3 K, Innenfühler NTC,
Regel-Bereich: 5... + 30 °C
Farbe: reinweiß, ähnlich RAL 9010
Ein Proportionalausgang (Ruhestellung bei 5 V)
für Mischkammern.



ALRE



Industrie-Raumthermostat

Type JET-110 RF (F = Inneneinstellung)
Umschalter, 24 – 230 V, AC, Schutzart IP 65, 15 (8) A
Regel-Bereich: –35... + 30 °C, Differential: 2 – 20 K einstellbar

Type JET-120 R
Regel-Bereich: 0 – 60 °C, Differential: 2 – 20 K einstellbar



Kanal-Thermostat

Type JTU-50
Umschalter, 24 – 250 V, 230 V, AC, Schutzart IP 40, 15 (8) A
Regel-Bereich: –25... + 65 °C, Differential: 1,5 K,
Kapillarlänge 350 mm

Type JTU-1
Regel-Bereich: +20... + 100 °C, Differential: 8 K – 30 K,
Kapillarlänge 350 mm



Kanal-Hygrostat
Type HI-1

Umschalter, 24 – 250 V, AC, Schutzart IP 65
Regel-Bereich: 30... 100 % r.F.
Differential: 5 % r.F., 15 (8) A
Ausseneinstellung



Raumhygrostat Berlin Serie
Type RFHSB 060.010
24 – 230 V~, 5 (0,2) A Entfeuchten, 3 (0,2) A Befeuchten,
min. 100 mA bei 24 V~, 50 Hz (≥ 24 V, in trockenen Räumen)
Schutzart IP 30, Umschalter
Regel-Bereich: 30... 100 % r.H.
Differential: 4 % r.H.
Farbe: reinweiß, ähnlich RAL 9010

Type RFHSB 060.011 – 14, wie vor, jedoch jedoch mit Inneneinstellung



Hygro-Thermostat
Type RKDSB - 171.000

Überwachung und Regelung der relativen Feuchte und der Temperatur in einem Gerät.
AC 25 – 250 V, (≥ 24 V: nur in trockenen Räumen)
Schutzart IP 30 nach entsprechender Montage, Umschalter
Regel-Bereich: 10... 35 °C, 30 – 100 % r.F.
Schaltdifferenz: 1 K (Temperatur)
Schaltdifferenz: 4 % r.F. (Feuchte)
Farbe: reinweiß, ähnlich RAL 9010


JET-120 X

Einstufige Kapillar-Regler
Type Jet-1...

Überwachung oder Regelung von Temperaturen nicht aggressiver, flüssiger gasförmiger Medien. Besonders geeignet für Wandmontage. Bei Temperaturregelung nicht aggressiver Gase im Kanal ist die Schutzwendel SW-200, bei Temperaturregelung in nicht aggressiven Fluiden ist die Tauchhülse TH, in aggressiven Fluiden die Tauchhülse NTH zu verwenden.

Schaltvermögen:	15 (8) A, 24 – 250 V~, bei 24 V~ min. 150 mA
Kontakt:	1 Mikroschalter als potenzialfreier Wechselkontakt (Umschalter)
Umgebungstemperatur:	–20...+55° C
Schutzart:	IP 65
Schutzklasse:	I
Fühler:	Bulbe aus Cu und Kapillare aus V2A
max. Fühlertemperatur:	Skalenendwert +15 %
Kapillarlänge:	1,8 m
Farbe:	grau (Unterteil RAL 7016, Oberteil RAL 7035)
F =	Inneneinstellung

Type	Regelbereich	Schaltdifferenz	Fühlerabmessungen
JET-110X	–35...+ 30° C	2...20 K	9,6 x 122 mm
JET-110XF	–35...+ 30° C	2...20 K	9,6 x 122 mm
JET-120X	0...+ 60° C	2...20 K	9,6 x 122 mm
JET-120XF	0...+ 60° C	2...20 K	9,6 x 122 mm
JET-130X	40...+100° C	2...20 K	9,6 x 122 mm
JET-130XF	40...+100° C	2...20 K	9,6 x 122 mm

F = Inneneinstellung

Dazu passend: **Tauchhülse Messing**
Typ TH-140, ½", EL: 140 mm ø 10 mm
Alternativ: V4A Typ NTH-140

Schutzwendel
Type SW 200



Windfahnen-Relais
Type JSL-1 E

Umschalter, 230 V, AC, Schutzart IP 65, 15 (8) A
Bereich: ab 1 m/s (Abschaltwert)





Strömungswächter

Type JSF-1 E

Umschalter 15 (8) A, 24 – 250 V AC, bei 24 V AC min. 150 mA, Schutzart IP 65
Für den Einbau in Rohre von 1" bis 8"
Max. Druck: 8 bar
Max. Mediumtemperatur: 120° C



Elektronischer Taupunktmelder

NEHR 24.401 - 24 V Ausf.
Anwendung: Einsetzbar zur Vermeidung von Kondensatbildung an Kühlleitungen.
Als Fühler werden Taupunktsensoren der Bauform TPS 1, TPS 2 oder TPS 3 verwendet.
Am Fühlereingang sind bis zu 5 Fühler parallel anschließbar.
Technische Daten:
Betriebsspannung: 24 V/50 Hz; Leistungsaufnahme: ca. 1 VA, Schaltpunkt fest: 98 % r.H.; Hysterese: ca. 4 % r.H.; Fühler TPS 1 oder TPS 2, max. 2 x 5 Stück (separat bestellen); Schaltausgang: potentialfreier Wechselkontakt; Schaltvermögen: min. Schaltstrom 5 mA, max. Schaltstrom 10 A, max. Schaltspannung: 48 V~/60 V =, Schutzart: IP 20; Schutzklasse: III; Zul. Umgebungstemperatur: 0...50°C, Befestigung: Normschienenmontage

WFRRN 210.018 - 230 V Ausf.
Elektronischer Taupunktmelder mit Normschienenbefestigung
Anwendung: wie vor
Technische Daten:
Betriebsspannung: 230 V ~ 50/60 Hz; Leistungsaufnahme: ca. 1 VA, Schaltpunkt fest: 98 % r.H.; Hysterese: ca. 4 % r.H.; Schaltausgang: potenzialfreier Wechselkontakt; Schaltvermögen: Schließer 10 (3) A/230 V ~, Öffner 5 (2) A/230 V, Min. Schaltstrom: 5 mA, Schutzart: IP 20; Schutzklasse: II nach entsprechender Montage; Zul. Umgebungstemperatur: 0...50°C



Taupunkt-Sensor TPS 1 / TPS 2 für Kühldecken-Regler

Anwendung:
Zur Unterbrechung der Kühlung, wenn die relative Luftfeuchtigkeit 95 % überschreitet.
Technische Daten:
Zul. Umgebungstemp.: 0...50° C;
Max. Kabellänge: 10 m (bis ca. 50 m mit abgeschirmter Leistung);
Schaltpunkt Taupunkt: ca. 80 % rel. Feuchte
Taupunktfühler TPS 1
Einsatzmöglichkeiten: Trockenbaukühldecke (Gipskartonplatte) m. aufgelegter Kapillarrohrmatte
Metallkühldecke mit integriertem Kapillarrohrsystem
Taupunktfühler TPS 2
Einsatzmöglichkeiten: Kaltwassertransportierende Rohrleitungen
Putzkühldecke mit Kapillarrohrsystem
Ausstattung: TPS 1 10 m Kabellänge, 2 Kabelbinder, 2 Clips für Kühldecke
TPS 2 10 m Kabellänge, 2 Kabelbinder, 2 Clips für Kühldecke

Wichtiger Hinweis: Die Zuluftkanäle sind werksseitig verschlossen , um Verschmutzungen
beim Einbau zu vermeiden. Nach Montage sind sie wandbündig mit einem Messer zu kürzen, um die Luftzirkulation zu gewährleisten.

Weitere ALRE-IT-Regler fragen Sie bitte an.





Raumtemperaturregler
Type RRTA2/5.35-00100

Passend zu stetigen Antrieben 24 V AC/DC, 2...10 V, DC, Bereich: 5…35 °C

Farbe:	reinweiß
Gehäuse:	Modernes Wohnraumdesign
Regelsignal:	Heizen/Kühlen, umschaltbar
Besonderes:	Begrenzung Einstellbereich im Drehknopf
Versorgung:	24 V AC/DC

Type RRTB2/5.35-00100
wie vor, jedoch 0…10 V



Raumtemperaturregler
Type RRT3/21.5-00100

Passend zu stetigen Antrieben 24 V, AC, 2...10 V, DC, Bereich: 16 – 26 °C

Farbe:	reinweiß
Gehäuse:	Modernes Wohnraumdesign
Regelsignal:	direkt oder umgekehrt wirkend, an Klemmen wählbar
Besonderes:	Begrenzung Einstellbereich im Drehknopf
Versorgung:	24 V AC

Type RRT4/21.5-00100
wie vor, jedoch 0…10 V



Temperaturregler Wandmontage Feuchtraumeignung
Type RWA2/0.40 (Standardausführung)
Type RWA2/0.40 - A 4015 (Raumfühler integriert)
Passend zu stetigen Antrieben 24 V AC/DC, 2...10 V, DC, Bereich: 0…40 °C

Gehäuse:	Robuste Industrieausführung mit großem Drehknopf, IP54
Regelsignal:	Heizen/Kühlen, umschaltbar
Besonderes:	Für alle Fühler der Reihe F...11 geeignet
Versorgung:	24 V AC/DC

Type RWB2/0.40
wie vor, jedoch 0…10 V

Type RWB2/0.40 - A 4015
wie vor, jedoch 0…10 V



Temperaturregler Schalttafeleinbau
Type RSA 2/0.40
Passend zu stetigen Antrieben 24 V AC/DC, 2...10 V, DC, Bereich: 0…40 °C

Gehäuse:	48 x 48 mm, mit großem Drehknopf
Regelsignal:	Heizen/Kühlen, umschaltbar
Besonderes:	Für alle Fühler der Reihe F...11 geeignet Begrenzung Einstellbereich im Drehknopf
Versorgung:	24 V AC/DC

Type RSB 2/0.40
wie vor, jedoch 0…10 V





Raumtemperaturfühler TRENDLINE FRT
Für alle Djadun Standard-Temperaturregler

- Formschönes Wohnraumdesign „TRENDLINE"
- Gehäuse 75 x 75 x 27 mm
- Aufputzmontage, Schutzart IP 30

Halbleitersensor:	2000 Ohm bei 25° C
Medientemperatur:	0…50° C
Farbe:	reinweiß

Type FRT 11–00100 (Standard)
Type FRT 11–D-00100 (als Doppelfühler mit 2 Sensoren)



Kanal- / Tauchtemperaturfühler FKT
Für alle Djadun Standard-Temperaturregler

- Schutzart IP 65, Sensor in Edelstahlhülse mit Alu-Flansch

Halbleitersensor:	2000 Ohm bei 25° C
Fühlerrohr:	Edelstahl 1.4571, ø 6 mm
Medientemperatur:	-40° C…+120° C
Umgebungstemperatur:	-20° C…+70° C

Type FKT 11/150.01	Länge 150 mm
Type FKT 11/200.01	Länge 200 mm
Type FKT 11/300.01	Länge 300 mm



Anlegefühler FAN11.01
Für alle Djadun Standard-Temperaturregler

- Schutzart IP 65, mit Spannband und Alu-Prisma für bessere Wärmeleitfähigkeit

Halbleitersensor:	2000 Ohm bei 25° C
Medientemperatur:	-40° C…+100° C
Umgebungstemperatur:	-50° C…+100° C

Type FAN 11.01



Außentemperaturfühler FAU
Für alle Djadun Standard-Temperaturregler

- Schutzart IP 65, innenliegendes Sensorelement

Halbleitersensor:	2000 Ohm bei 25° C
Medientemperatur:	-40° C…+90° C
Umgebungstemperatur:	-50° C…+90° C

Type FAU 11.01

Andere Ausführungen auf Anfrage.





Signalgeber Raummontage
Type SGRT/0.100

Gehäuse:	Modernes Wohnraumdesign
Signal:	0 bis 10 V DC, max. 2 mA
Besonderes:	Begrenzung Einstellbereich im Drehknopf
Versorgung:	24 V AC/DC



Kompaktregler (Luftkanal)
Type RKA2/0.50

Gehäuse:	robustes Industriegehäuse, IP54 Tauchrohr mit Alu-Flansch
Regelsignal:	Heizen/Kühlen, umschaltbar, 2 bis 10 V DC, max. 2 mA
Temperaturfühler:	integriert
Versorgung:	24 V AC/DC



Kompaktregler (Luftkanal)
Type RKB2/0.50

Gehäuse:	robustes Industriegehäuse, IP54 Tauchrohr mit Alu-Flansch
Regelsignal:	Heizen/Kühlen, umschaltbar, 0 bis 10 V DC, max. 2 mA
Temperaturfühler:	integriert
Versorgung:	24 V AC/DC





SR04



SR04PST

SR65 AKF 10



SRC-FTT / RS485 / BACnet



SRC-DO

EasySens – batterieloses Funksensor-System

Innovative Solarfunktechnik ermöglicht das Ausschöpfen des Lichts der Umgebung für die Temperatur- und Lüftungsregelung in Gebäuden. Zeitaufwändige Arbeiten, wie das Verdrahten oder die Verlegung von Leitungen werden überflüssig. Geringer Materialaufwand und Zeitersparnis helfen so bei der Umsetzung kostengünstiger Systemlösungen.

EasySens bietet bedeutend mehr Flexibilität bei der Platzierung der Sensoren. So stellt zum Beispiel eine veränderbare Raumaufteilung in modernen Bürogebäuden keine Schwierigkeit mehr dar. Auch in denkmalgeschützten Gebäuden, in denen bauliche Veränderungen nicht möglich sind, ist die Integration von Fühlern für die Klimatechnik problemlos möglich.

EasySens verwendet einen festen Datenrahmen nach EnOcean-Standard. Dadurch ist sichergestellt, dass die Sensoren und Empfänger problemlos mit Geräten anderer Hersteller kombiniert werden können. Es stehen verschiedene Geräte für die Temperaturüberwachung, relative Feuchte, Helligkeit, Sollwertverstellung u.v.m. zur Verfügung. Die Empfänger sind unter anderem mit LON-, EIB/KNX-, RS485- oder BACnet-Schnittstelle ausgestattet und werden als Gateway zu verschiedenen übergeordneten Regelsystemen eingesetzt.

Typ	**Beschreibung**
Sensoren:	
SR04	Raumfühler Temperatur
SR04 rH	Raumfühler Temperatur/Feuchte
SR65	Außenfühler Temperatur
SR65 AKF	Luftkanalfühler Temperatur L = 135 mm (andere Längen und Ausführungen auf Anfrage)
SRW01	Fensterkontakt zur Zustandsüberwachung von Fenstern und Türen
Raumbediengeräte:	
SR04P	Raumfühler Temperatur, mit Sollwertsteller
SR04PT	Raumfühler Temperatur, mit Sollwertversteller, Präsenztaster
SR04PST	Raumfühler Temperatur, mit Sollwert- und Lüfterstufenversteller, Präsenztaster (weitere Bedienelemente und Kombinationen auf Anfrage)
Empfänger:	
STC-Ethernet	Bidirektionales Gateway mit Ethernet-Schnittstelle Zur Auswertung von bis zu 30 Sensoren
STC-65FTT	Bidirektionales Gateway mit LON-Schnittstelle FTT10A je nach Applikation zur Auswertung von bis zu 11 Sensoren
SRC-RS485 MODBUS	Bidirektionales Gateway mit serieller Schnittstelle RS485 MODBUS-Protokoll, zur Auswertung von bis zu 32 Sensoren
SRC-RS485 EVC	Bidirektionales Gateway mit serieller Schnittstelle RS485 „Multiple Acces", z.B zur Anbindung an SAIA-Regler
SRC-BACnet	Empfänger mit BACnet-Schnittstelle Zur Auswertung von bis zu 32 Funksensoren
Schaltaktoren:	
SRC-DO Typ 1	Thermostatregelung in Wohnräumen 24 V oder 230 V, Wechselkontakt potentialfrei, Heizen mit PWM-Ausgang
SRC-DO Typ 2	Meldekontakt 24 V / 230 V, zur Auswertung von bis zu 10 Fensterkontakten SRW01, Wechselkontakt potentialfrei
SRC-DO Typ 3	Hygrostatregelung in Wohnräumen 24 V / 230 V, Wechselkontakt potentialfrei
SRC-DO Typ 4	Thermostatregelung in Wohnräumen 24 V / 230 V, Wechselkontakt potentialfrei, Heizen mit 2-Punkt-Ausgang
SRC-DO Beleuchtung	Zum Schalten von Beleuchtung 230 V, es können bis zu 30 Funkschalter eingelernt werden
SRC-DO Jalousie	Zum Schalten von Jalousien/Rollläden 230 V, es können bis zu 30 Funkschalter eingelernt werden





EasySens – Funkschalter Mini (im Schalterdesign wie Gira, Jung etc. auf Anfrage)

Typ (inkl. Designrahmen)	Art. Nr.
2-Kanal Licht reinweiß glänzend	430647
2-Kanal Licht aluminium lackiert	430661
2-Kanal Licht anthrazit	430623
2-Kanal Jalousie reinweiß glänzend	430630
2-Kanal Jalousie aluminium lackiert	430654
2-Kanal Jalousie anthrazit	430302
4-Kanal Licht reinweiß glänzend	430838
4-Kanal Licht aluminium lackiert	430852
4-Kanal Licht anthrazit	430814
4-Kanal Jalousie reinweiß glänzend	430821
4-Kanal Jalousie aluminium lackiert	430845
4-Kanal Jalousie anthrazit	430807



EasySens – Universalempfänger SRC-ADO

Der Universalempfänger SRC-ADO dient zur Anbindung von EasySens Funksensoren an Einzelraumregler über die Standardschnittstelle 0-10V bzw. potenzialfreiem Relaiskontakt. Dazu besitzt der FunkEmpfänger 4 analoge Ausgänge und je nach Typ bis zu 4 Relaisausgänge. Durch die im Lieferumfang enthaltene Konfigurationssoftware können die verschiedenen Funksensoren der EasySens-Familie in den Empfänger eingelernt werden. Dabei werden die analogen/digitalen Ausgänge den eingelernten Sensoren zugewiesen. Bspw. können 4 Temperaturfühler Typ SR04 eingelernt werden. Der gemessene Temperaturwert der einzelnen Fühler wird dann analog über 0-10V ausgegeben. Versorgungspannung 24V od. 230V.

SRC-ADO	Beschreibung
4AA / 2DA Typ 1 24V od. 230V	Zur Anbindung von EasySens-Sensoren 4 analoge Ausgänge 0-10V, 2 Relaisausgänge 230V-6A, DImmen-Heizen-Kühlen (PI)
4AA / 2DA Typ 2 24V od. 230V	Zur Anbindung von EasySens-Sensoren 4 analoge Ausgänge 0-10V, 2 Relaisausgänge 230V-6A, mit Fancoil-Regelung und Change-Over-Funktion, Heizen-Kühlen (PI)
4AA / 4DA Typ 1 24V od. 230V	Zur Anbindung von EasySens-Sensoren 4 analoge Ausgänge 0-10V, 4 Relaisausgänge 230V-6A, DImmen-Heizen-Kühlen (PI)
4AA / 4DA Typ 2 24V od. 230V	Zur Anbindung von EasySens-Sensoren 4 analoge Ausgänge 0-10V, 4 Relaisausgänge 230V-6A, mit Fancoil-Regelung und Change-Over-Funktion, Heizen-Kühlen (PI)

Alle Typen inkl. ext. Empfangsantenne 2,5m



EasySens – Universalempfänger STC-DO8

STC-DO8	Beschreibung
Typ 1 230V	Heizen/Kühlen mit PWM-Ausgang Zur Heiz-/Kühlregelung, Auswertung von EasySens-Sensoren und Ansteuerung von bis zu 8 thermischen Stellantrieben über potentialfreie Relaiskontakte, mit programmierbaren Schaltzeiten
Typ 2 230V	Fancoil, Heizen/Kühlen mit PWM-Ausgang Fancoil-Regler für bis zu 3 Lüfterstufen, zusätzl. mit 3-5 Ausgängen, mit einfacher Schaltfunktion (z.B. als Meldekontakt oder zur Lichtsteuerung), mit programmierbaren Schaltzeiten
Typ 3 230V	Schaltaktor Mit 8 Relaisausgängen zum Schalten von Beleuchtung und Steuern von Jalousien/Rollläden und als Meldekontakt zur Aufschaltung auf übergeordnete Reglersysteme, mit programmierbaren Schaltzeiten

Alle Typen inkl. ext. Empfangsantenne 2,5m



THERMOKON SENSORTECHNIK

Thanos L

Thanos – die neuen High-End Raumbediengeräte

Das Thanos sticht in erster Linie durch sein außergewöhnliches Design hervor. Unter einer durchgängigen Glasfront befindet sich ein hochauflösendes 3,5"-TFT-Display. Über dieses findet bei jeglicher Eingabe eine optische Darstellung der getätigten Funktion statt. Typische Anwendungen der Raumautomation können benutzerspezifisch realisiert werden.

Die Steuerung von HLK-Elementen wie Temperatur-Sollwertverstellung, Jalousie- und Lichtsteuerung oder Lüfterstufe lässt sich durch einfache Fingerberührung tätigen. Diese Touch-Technologie ermöglicht, kombiniert mit einer übersichtlichen Bedienstruktur, die intuitive Bedienbarkeit des Gerätes bereits bei der ersten Anwendung. Die Raumbediengeräte der Thanos-Serie sind zur drahtlosen Kommunikation vollständig EnOcean-fähig (bidirektional). Weiterhin ist eine Anbindung an LON, BACnet, Modbus oder KNX problemlos möglich.



Thanos S

	Typ	LON	Modbus	KNX	EasySens
Standard	Thanos L (Farben weiß oder schwarz)				
	Thanos LQ (Farben weiß oder schwarz)				
	Thanos S (Farben weiß oder schwarz)				
incl. Feuchte	Thanos rH L (Farben weiß oder schwarz)				
	Thanos rH LQ (Farben weiß oder schwarz)				
	Thanos rH S (Farben weiß oder schwarz)				
Funk	Thanos SR L (Farben weiß oder schwarz)				
	Thanos SR LQ (Farben weiß oder schwarz)				
	Thanos SR S (Farben weiß oder schwarz)				
Funk incl. Feuchte	Thanos SR rH L (Farben weiß oder schwarz)				
	Thanos SR rH LQ (Farben weiß oder schwarz)				
	Thanos SR rH S (Farben weiß oder schwarz)				
Funk ohne BUS	Thanos SR L (Farben weiß oder schwarz)				
	Thanos SR LQ (Farben weiß oder schwarz)				
	Thanos SR S (Farben weiß oder schwarz)				
Funk incl. Feuchte ohne BUS	Thanos SR rH L (Farben weiß oder schwarz)				
	Thanos SR rH LQ (Farben weiß oder schwarz)				
	Thanos SR rH S (Farben weiß oder schwarz)				





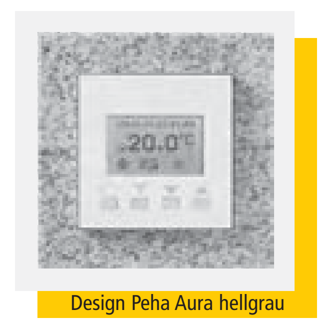






Thanos L Q

Achtung – Rabatt bitte anfragen!
(Da Sonderpreisgruppe)


Design Peha Aura hellgrau







Multifunktions-Raumbediengerät WRF06 LCD

Zur Temperaturmessung, Sollwertverstellung, Lüfterstufenverstellung und Präsenzmeldung in Wohnräumen, Büros etc. Mit integriertem Regler Heizen/Kühlen und digitalen Eingängen für Fensterkontakt/Taupunktwächter und analogen Ausgängen für Stellventile. Mit IO-Erweiterung in tiefer oder zusätzlicher UP-Dose mit Relais- oder Triacausgängen für Stellventile. Als Standalone-Version, mit LON- (FTT oder LPT) oder RS485-MODBUS-Schnittstelle.

Erhältliche Farben der Abdeckung: reinweiß, anthrazit, aluminium
Sämtliche Schalterrahmen mit 55x55mm-Ausschnitt verschiedener Hersteller können eingesetzt werden (z.B. Gira E2, Berker S1, Merten M-Smart u.v.m.)

Typ	Eingang potentialfreier Schaltkontakt		Ausgänge	
		0-10V	Relais	Triac
WRF06LCD 2V (0-10V)	2	2	-	-
WRF06LCD LON FTT / AO2V	2	2	-	-
WRF06LCD LON FTT / LPT DI4	4	-	-	-
WRF06LCD LON FTT / LPT DO2R	2	-	2	-
WRF06LCD LON FTT / DO2T	2	-	-	2
WRF06LCD LON FTT / OVR	2	1	1	-
WRF06LCD LON FTT / OVT	2	1	-	1
WRF06LCD RS485 Modbus AO2V	2	2	-	-
WRF06LCD RS485 Modbus DI4	4	-	-	-
WRF06LCD RS485 Modbus DO2R	2	-	2	-
WRF06LCD RS485 Modbus DO2T	2	-	-	2
WRF06LCD RS485 Modbus OVR	2	1	1	-
WRF06LCD RS485 Modbus OVT	2	1	-	1


Designbsp. inkl. Glasrahmen







Multifunktions-Raumbediengerät WRF08

Das Raumbediengerät WRF08 dient zur Temperaturerfassung und integrierten Bedienung von HLK, Beleuchtung und Jalousie in der Einzelraumregelung. Durch die hochwertige Optik und den entsprechend passenden Designrahmen eignet sich das Gerät besonders für designorientierte Einrichtungen. Die Bedienfunktionen lassen sich flexibel je nach Raumanforderung verwenden. Dazu stehen verschiedene Typen. Das universelle Raumbediengerät verfügt über eine LON-, RS485-Modbus- oder BACnet-Schnittstelle, über die die Funktionen der Bedientasten bzw. das Display abgefragt bzw. angesteuert werden.

Mögliche Anzahl Bedientasten: 2, 4, 8, 12
Erhältliche Farben: reinweiß, anthrazit, aluminium
Designrahmen: Div. Modelle aus Glas, Stein, Edelstahl oder Corian erhältlich (optional)

Typ
WRF08 2T LON
WRF08 4T LON
WRF08 8T LON
WRF08 12T LON
WRF08 2T RS485 MODBUS
WRF08 4T RS485 MODBUS
WRF08 8T RS485 MODBUS
WRF08 12T RS485 MODBUS

Typ
WRF08 2T BACnet
WRF08 4T BACnet
WRF08 8T BACnet
WRF08 12T BACnet

Achtung – Rabatt bitte anfragen!
(Da Sonderpreisgruppe)



Preiswerte Qualitätsprodukte für den HLK-Bereich
Fühler sind zu fast allen regeltechnischen Einrichtungen kompatibel.

Außentemperaturfühler

Typ AGS 54

Geeignet zur Messung von Temperaturen im Außenbereich, in Kühl- und Gewächshäusern, Produktions- und Lagerhallen, Ställen etc. inkl. Dübel und Schrauben.
Temperaturbereich: -35 bis +90 °C

Art.-Nr.	Typ
1003314	AGS 54 Ni 1000/TK 5000
1003321	AGS54 LM 235Z
1003338	AGS 54 PT 100
1003345	AGS 54 PT 1000
1003697	AGS 54 Ni 1000
1066203	AGS 54 NTC 10k
1018059	AGS 54 NTC 20k

Fühler auch mit LON-Schnittstelle und LCD lieferbar
(für nähere Informationen siehe Preisbuch 2014).



Anlegetemperaturfühler

Typ VFG 54

Geeignet zur Messung von Temperaturen an Rohren, Temperaturbereich -35 bis +100 °C.

Art.-Nr.	Typ
30281	VFG 54 Ni 1000/TK 5000
30458	VFG 54 LM 235Z
30236	VFG 54 PT 100
30250	VFG 54 PT 1000
30274	VFG 54 Ni 1000
30342	VFG 54 NTC 10k
30359	VFG 54 NTC 20k

Fühler auch mit LON-Schnittstelle und LCD lieferbar
(für nähere Informationen siehe Preisbuch 2014).

102254	Befestigungsset SPB 2“ (Spannband 2“, Spritze und Wärmeleitpaste)
102315	Befestigungsset SPB 900 mm (Spannband 900 mm, Spritze und Wärmeleitpaste)



Kabeltemperaturfühler

Typ TF 25

Geeignet zur Temperaturmessung in gasförmigen oder in Verbindung mit einer Tauchhülse auch in flüssigen Medien. Mit fest angeschlossener Leitung. Kabelanschluss 2 m.

Art.-Nr.	Typ	
133913	TF 25/6x50/LM 235Z	max. 125 °C
114929	TF 25/6x50/PT100	max. 180 °C
115438	TF 25/6x50/Ni1000	max. 180 °C
116756	TF 25/6x50/PT1000	max. 180 °C
123549	TF 25/6x50/Ni 1000/TK 5000	max. 180 °C
126700	TF 25/6x50/NTC 10k	max. 150 °C
126762	TF 25/6x50/NTC 20k	max. 150 °C

Weitere Sensoren und Standard-Anschlusslängen (1m/4m/6m) **Preise auf Anfrage**





Kanal-/Tauchtemperaturfühler

Typ AKF 10

Geeignet zur Messung von Temperaturen in Lüftungskanälen und in Verbindung mit einer Tauchhülse auch in flüssigen Medien.

Temperaturbereich -50 bis +160 °C = bei PT100/PT1000/Ni1000/Ni/1000/TK5000
-50 bis +120 °C = bei LM235Z
-50 bis +150 °C = bei NTC10K/NTC20K

Art.-Nr.	Typ	Typ	
10030	AKF 1006207	Ni 1000/TK 5000	
10528	AKF 1006207	LM 235 Z = aktives Messsystem 10 mV/K	
9133	AKF 1006207	PT 100	
9829	AKF 1006207	PT 1000	
9966	AKF 1006207	Ni 1000	Länge 62 mm
10177	AKF 1006207	NTC 10k	
10245	AKF 1006207	NTC 20k	
10047	AKF 1013507	Ni 1000/TK 5000	
10535	AKF 1013507	LM 235 Z = aktives Messsystem 10 mV/K	
9140	AKF 1013507	PT 100	
9836	AKF 1013507	PT 1000	
9973	AKF 1013507	Ni 1000	Länge 135 mm
10184	AKF 1013507	NTC 10k	
10252	AKF 1013507	NTC 20k	
10054	AKF 1019207	Ni 1000/TK 5000	
10542	AKF 1019207	LM 235 Z = aktives Messsystem 10 mV/K	
9157	AKF 1019207	PT 100	
9843	AKF 1019207	PT 1000	
9980	AKF 1019207	Ni 1000	Länge 192 mm
10191	AKF 1019207	NTC 10k	
10269	AKF 1019207	NTC 20k	
10061	AKF 1024007	Ni 1000/TK 5000	
10559	AKF 1024007	LM 235 Z = aktives Messsystem 10 mV/K	
9164	AKF 1024007	PT 100	
9850	AKF 1024007	PT 1000	
9997	AKF 1024007	Ni 1000	Länge 240 mm
10207	AKF 1024007	NTC 10k	
10276	AKF 1024007	NTC 20k	
10078	AKF 1032007	Ni 1000/TK 5000	
10566	AKF 1032007	LM 235 Z = aktives Messsystem 10 mV/K	
9171	AKF 1032007	PT 100	
9867	AKF 1032007	PT 1000	
10009	AKF 1032007	Ni 1000	Länge 320 mm
10214	AKF 1032007	NTC 10k	
10283	AKF 1032007	NTC 20k	
10085	AKF 1039207	Ni 1000/TK 5000	
10573	AKF 1039207	LM 235 Z = aktives Messsystem 10 mV/K	
9188	AKF 1039207	PT 100	
9874	AKF 1039207	PT 1000	
10016	AKF 1039207	Ni 1000	Länge 392 mm
10221	AKF 1039207	NTC 10k	
10290	AKF 1039207	NTC 20k	

Fühler auch mit LON-Schnittstelle und LCD lieferbar
(nähere Informationen siehe Preisbuch 2014).



Montageflansch D = 4, 6, 7 mm

Für Kanaltemperaturfühler AKF 10, Mittelwert-Temperaturfühler MWF und Kabeltemperaturfühler TF 25

- Material TPO, Farbe schwarz
- Inkl. Dichteinsätze für d = 4 mm / 6 mm

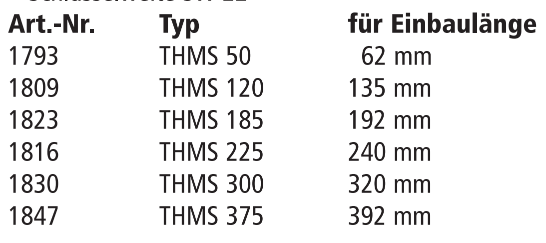
Art.-Nr.	Typ
399098	MF7 flexibel



Tauchhülse Messing vernickelt

Für Tauchtemperaturfühler AKF 10 d = 7 mm

- Druckfest bis 16 bar
- Gewinde G 1/2"
- Schlüsselweite SW 22



Art.-Nr.	Typ	für Einbaulänge
1793	THMS 50	62 mm
1809	THMS 120	135 mm
1823	THMS 185	192 mm
1816	THMS 225	240 mm
1830	THMS 300	320 mm
1847	THMS 375	392 mm



Tauchhülse Edelstahl

Für Tauchtemperaturfühler AKF 10 d = 7 mm

- Druckfest bis 40 bar
- Material 1.4571
- Gewinde G 1/2"
- Schlüsselweite SW 24

Art.-Nr.	Typ	für Einbaulänge
1885	THVA 50	62 mm
1854	THVA 120	135 mm
1915	THVA 185	192 mm
1861	THVA 225	240 mm
1892	THVA 300	320 mm
1908	THVA 375	392 mm

Tauchhülse Messing vernickelt / Edelstahl, mit Druckschraube

Für Kabeltemperaturfühler TF 25

- Druckfest bis 16 bar (THMSDS), bis 40 bar (THVADS)
- Gewinde G 1/2"
- Schlüsselweite SW 22 (THMSDS), SW 24 (THVADS)

Art.-Nr.	Typ	für Einbaulänge	Schlüsselweite	Material
247368	THMSDS 50	50 mm	SW22	Messing
247399	THMSDS 100	100 mm	SW22	Messing
247405	THMSDS 200	200 mm	SW22	Messing
447393	THVADS 50	50 mm	SW24	VA
447409	THVADS 100	100 mm	SW24	VA
447423	THVADS 200	200 mm	SW24	VA







Mittelwertfühler

Typen MWF2500/MWF5000 (passiv), MWF 3000/MWF 6000 (passiv / aktiv)

Vollaktiver und flexibler Kabelfühler, geeignet zur Erfassung der mittleren Luftkanaltemperatur

Einbaulängen: 2500mm, 5000mm, 3000 mm, 6000 mm (je nach Typ)
Passiv, Sensor: Ni 1000, Ni 1000/TK 5000 oder PT 1000
Aktiv, 0-10V (TRV): TRV 1: -50°C...+50°C / TRV 3: -50°C...+50°C
Aktiv, 4-20mA (TRA): TRA 1: -50°C...+50°C / TRA 3: -50°C...+50°C
Versorgung: 15-24 V = oder 24 V ~ (TRV) / 15-24 V = (TRA)

Art.-Nr.	Typ
136198	MWF 3000 Ni 1000
398053	MWF 3000 PT 1000
136204	MWF 6000 Ni 1000
398060	MWF 6000 PT 1000
282697	MWF 2500 Ni 1000/TK 5000
282680	MWF 5000 Ni 1000/TK 5000
79372	MWF 3000 TRV 1
79457	MWF 3000 TRV 3
80286	MWF 3000 TRA 1
80316	MWF 3000 TRA 3
80323	MWF 6000 TRV 1
80330	MWF 6000 TRV 3
80446	MWF 6000 TRA 1
80477	MWF 6000 TRA 3



Wohnraumtemperaturfühler

Type WRF 04

Zur Temperaturmessung in Wohnräumen, Büros etc. Ausgelegt zur Aufschaltung an Regler- und Anzeigesysteme, reinweiß RAL 9010, inkl. Dübel und Schrauben.
Temperaturbereich: -35...+70 °C

Art.-Nr.	Typ
1029314	WRF 04 Ni 1000/TK 5000
1029284	WRF 04 LM 235Z
1029321	WRF 04 PT 100
1029307	WRF 04 PT 1000
1029291	WRF 04 Ni 1000
1066210	WRF 04 NTC 10k
1035896	WRF 04 NTC 20k

Fühler auch mit LON-Schnittstelle und LCD lieferbar
(nähere Informationen siehe Preisbuch 2014).





Außenfeuchtefühler

Typ LC-F(T)A 54

Zur Messung der relativen Feuchte (LC-FA54) bzw. relativen Feuchte und Temperatur (LC-FTA54) im Außenbereich. Ausgelegt zur Aufschaltung an Regler- und Anzeigesysteme.

Ausgänge:	0-10V, 2x 0-10 V oder 4-20mA
Messbereich:	0-100 % rF
Messgenauigkeit:	± 3 % rF (35 %...75 % rF)
Versorgungsspg.:	15-24 V DC / 24 AC ±10 % (V/VV), 15-24 V DC ±10 % (A)
Temperaturbereich:	-20 bis +80 °C (Typ VV)
Messgenauigkeit:	±3 % vom Messbereich (Typ VV)

Art.-Nr.	Typ
277594	LC-FA 54A
277587	LC-FA 54V
277549	LC-FTA 54VV





Kanalfeuchtefühler

Typ LCN-FTK VV

LCN-FTK VV zur Erfassung und Messung der relativen Feuchte und Temperatur in Lüftungskanälen.

Ausgang: 2x 0-10 V
Messbereich: 0-100 % relative Feuchte
Messgenauigkeit: ± 3 % rF (20 % ... 80 % rF)
Versorgungsspg.: 15-24 V DC / 24 AC ±10 %
Bemerkung: Montageflansch MF 19 PA wird zur Montage benötigt, zusätzlicher Temperatursensor erhältlich
Temperaturbereich: -20 bis +80 °C

Art.-Nr.	Typ
269981	LCN-FTK 140 VV (Einbaulänge 140 mm)
277518	LCN-FTK 270 VV (Einbaulänge 270 mm)
277525	LCN-FTK 400 VV (Einbaulänge 400 mm)
7375	MF 19 PA

Mehrpreis für zusätzl. Sensor (PTC/NTC)
Fühler auch mit LON-Schnittstelle (für nähere Informationen siehe Preisbuch 2014).



Aufputz-Wohnraumfeuchtefühler

Typ LCN-FTW 04 VV

LCN-FTW 04 VV zur Erfassung und Messung der relativen Feuchte und Temperatur im Wohnbereich.

Messbereich: 0-100 % relative Feuchte
Messgenauigkeit: ±3 % rF (20 % ... 80 % rF)
Ausgang: 2x 0-10 V
Versorgungsspg.: 15-24 V DC / 24 AC ±10 %
Gehäuse: Material ABS, Farbe reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Bemerkung: incl. Dübel und Schrauben
Temperaturbereich: 0 bis +50 °C

Art.-Nr.	Typ
287654	LCN-FTW 04VV

Fühler auch mit LON-Schnittstelle und LCD lieferbar
(nähere Informationen siehe Preisbuch 2014).



Kondensationswächter

Typ WK 01

Kondensationswächter zum Schutz gegen Betauung (Modell WK01) an Kühldecken. Der Wächter registriert die Betauung des rückwärtigen Anlegeprismas. Zur Aufschaltung an Regler- und Anzeigesysteme, um z. B. den Kühlwasserdurchfluss zu unterbrechen.

Ausgang: 24 V:
Relais mit Umschaltkontakt, potenzialfrei, max. 24 V/1A (ohmsch)
230 V:
Relais mit Umschaltkontakt, nicht potenzialfrei, max. 230 V/120 W
Anschlusskopf: Polyamid (Schnellverschlussdeckel), Farbe weiß
Temperatur: max. + 60 °C

Art.-Nr.	Typ
212816	WK 01 24 V
363686	WK 01 230 V
230537	WK 01 ext 24 V
408950	WK 01 ext 230 V




WRF04 CO2 LCD

Raum-CO2-Fühler / Kanal-CO2-Fühler

Typen WRF04 CO2 / LC-WRF04 CO2 / LK CO2 / LK-S CO2
Zur Erfassung von CO2 in Luftkanälen (LK CO2 / LK-S CO2) bzw. von CO2, Temperatur und rel. Feuchte (optional) im Wohnraum (WRF 04 CO2 / LC-WRF04 CO2). Zur direkten Aufschaltung auf eine DDC oder ein Monitoring System stehen analoge 0-10V-Ausgänge zur Verfügung.

Messbereich: CO2 0...2000ppm, Temperatur 0...50°C, rel. Feuchte 0...100%rF
Genauigkeit: WRF04 CO2: w40ppm+4% v. Messwert (bei 21°C),
LK/LK-S CO2: w40ppm+3% v. Messwert (bei 25°C),
Temperatur typ. 1% v. Messbereich, Feuchte typ. ±3% zwischen 20...80%rF
Ausgänge: 0-10V
Gehäuse: Material ABS, Farbe reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Betriebsspannung: 15-24 VDC / 24 VAC

Typ		Art.-Nr.
LC-WRF04 CO2	CO2: 0...10V	431750
WRF04 CO2 VV	CO2: 0...10V / Temp: 0...10V	423717
WRF04 CO2 VV-Z	CO2: 0...10V / Temp: 0...10V 3 LEDs zur Anzeige des CO2 Gehalts	423724
WRF04 CO2 VV LCD	CO2: 0...10V / Temp: 0...10V Anzeige CO2 und Temp. über LCD	423731
WRF04 CO2 VVV	CO2: 0...10V / Temp: 0...10V / Feuchte 0...10V	423748
WRF04 CO2 VVV-Z	CO2: 0...10V / Temp: 0...10V / Feuchte 0...10V 3 LEDs zur Anzeige des CO2 Gehalts	423755
WRF04 CO2VVV LCD	CO2: 0...10V / Temp: 0...10V / Feuchte 0...10V Anzeige CO2, Temp. und Feuchte über LCD	423762
LK CO2 V	CO2: 0…10V, geeignet zur Montage am Lüftungskanal, inkl. Montageflansch und Anschlußleitung 1,5 mtr.	426084
LK CO2 V-Z	CO2: 0…10V, geeignet zur Montage am Lüftungskanal, inkl. Montageflansch und Anschlußleitung 1,5 mtr. 3 LEDs zur Anzeige des CO2 Gehalts	426107
LK CO2 V LCD	CO2: 0…10V, geeignet zur Montage am Lüftungskanal, inkl. Montageflansch und Anschlußleitung 1,5 mtr. Anzeige CO2 über LCD	426091
Optional	Relaisausgang für CO2	


LK CO2

LK-S CO2 V	CO2: 0…10V, geeignet zur Montage am Lüftungskanal, inkl. Montageflansch	507493
LK-S CO2 VV	CO2/Temp: 0…10V, geeignet zur Montage am Lüftungskanal	507530
LK-S CO2 VVV	CO2/Temp/rF: 0…10V, geeignet zur Montage am Lüftungskanal	507554
LK-S CO2 LON	CO2/Temp/rF: LON FT5000, geeignet zur Montage am Lüftungskanal	504966
LK-S CO2 MODBUS	CO2/Temp/rF: RS485 MODBUS, geeignet zur Montage am Lüftungskanal	508797


LK-S





LW 04

LK

Wohnraum-/Kanal-Luftqualitätsfühler

Typen LW 04 / LK130 / LK 260

Zur Erfassung der Luftqualität in Wohnräumen, Büros, Produktionsstätten, Sporthallen etc. (LW 04) bzw. in Lüftungskanälen (LK 130 / LK 260). Ausgangsspannung steigt bei schlechter Luftqualität. Typ LW 04 auch mit LON-Schnittstelle lieferbar.

Sensor:	Mischgassensor
Detektion:	Anteile von Zigarettenrauch, Kohlenmonoxid, Ethanol, Ammoniak, Wasserstoff
Ausgang:	0-10 V
Versorgungsspg.:	15-24 V = / 24 V ~
Gehäuse:	ABS, Farbe reinweiß (ähnlich RAL 9010), Schutzart IP 20
Leistungsaufnahme:	Einschaltzeitpunkt: 3,4 W, Dauerbetrieb: 2,4 W
Bemerkung:	inkl. Dübel und Schrauben für LW 04

Art.-Nr.	**Typ**
1002836	LW 04 (0-10 V)
103442	LK 130 (0-10 V) Einbaulänge 130 mm
103572	LK 260 (0-10 V) Einbaulänge 260 mm
7375	Montageflansch MF19 PA für LK 260



Aufputz Wohnraumfühler für relative Feuchte und Temperatur

Typ FW04V

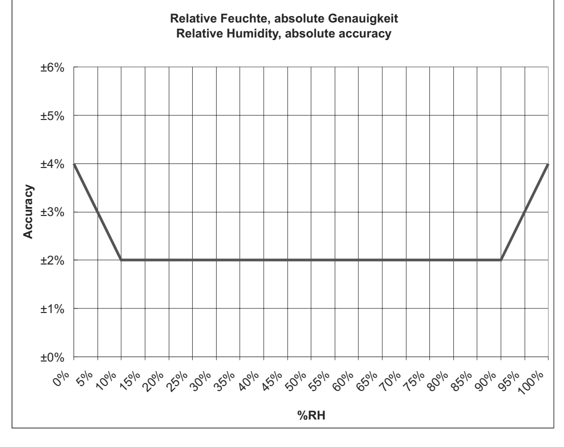
Kombifühler zur Messung der rel. Feuchte und Temperatur in Wohnräumen (z.B. Büro- oder Besprechungsräumen).

Technische Daten:	
Messbereich:	rel. Feuchte: 0…100%
Genauigkeit:	rel. Feuchte: siehe Diagramm
Gehäuse:	ABS, Farbe reinweiß, ähnlich RAL 9010
Umgebungstemperatur:	-20…+60°C
Betriebsspannung:	15-24 V DC (±10%) oder 24 V AC (±10%)
Stromaufnahme:	typ. 0,3 W /0,5 VA
Ausgang:	rel. Feuchte: 0…10 V, min. Belastung 10 kOhm

Art.-Nr.	**Typ**
191784	FW04V



Diagramm: Genauigkeit







SAUTER

Mit neuer Technologie
Messung der CO²-Konzentration über das driftfreie, langzeitstabile Zweistrahl-Referenz-Messprinzip nach VDMA-Einheitsblatt 24772



Messumformer für Luftqualität

- Für bedarfsgeregelte Lüftungen
- Ausgang 0…10 V
- Speisespannung 24 V~/=
- Gemessen wird eine relative Mischgaskonzentration z. B. Tabakrauch, Reinigungsmittel, menschliche Ausdünstungen und Küchendunst
- Sensoren nach VDMA-Einheitsblatt 24772
- Nicht für Sicherheitsanwendungen

Typ	Messort
EGQ 110 F001	Kanal
EGQ 120 F001	Raum



Messumformer für CO_2 und Temperatur

- Mit neuer Technologie
- Messung der CO_2-Konzentration über das driftfreie, langzeitstabile Zweistrahl-Referenz-Messprinzip nach VDMA-Einheitsblatt 24772
- CO_2: 0…2000 ppm = 0…10 V
- Temperatur: 0…50°C = 0…10 V
- Speisespannung 24 V~/=

Typ	Messort
EGQ 222 F002	Raum

Zubehör für Raumtemperatur-Messumformer erforderlich!
Externes Temperatur-Sensoren-Set (NTC) für EGQ222F002
CO_2-Sensor (Messbereich 0…50° C mit Messgenauigkeit ± 0,5° C)
Typ 0370421000

Typ	Messort
EGQ 212 F002	Kanal



Messumformer für Differenzdruck mit Istwertanzeige

- Exakte Erfassung von Über-, Unter- oder Differenzdrücken von Gasen
- Statischer Doppel-Membran-Drucksensor auf kapazitiver Basis
- Freie Einbaulage
- Einstellbarer Nullpunkt und Filterzeitkonstante zur Unterdrückung von Druckstößen im System
- Istwertanzeige in % oder Pa
- Speisespannung 24 V~/=
- Stetiges Ausgangssignal im Bereich 0...10 V

Typ	
EGP100F312	Messbereich 0…150 Pa
EGP100F412	Messbereich 0…300 Pa



Taupunktwächter

- Zum Schutz gegen Betauung an Kühldecken
- Mit stetigem Ausgang 0…10 V (ca. 70…85 % r.F.), zur Schiebung der Vorlauftemperatur
- Mit schaltendem Ausgang bei 95± 4 % r.F. zum Unterbrechen des Kühlwassers
- Inkl. Spannband und Wärmeleitpaste

Typ	Speisespannung
EGH 102 F001	24 V ~/=



SAUTER



Messumformer für relative Feuchte und Temperatur

- Messbereich 10…95 % r.F., bzw. 5 – 95 % = EGH 130
- Feuchte Ausgang 0…10 V-
- Speisespannung 24 V~

Kanalgerät mit Befestigungswinkel, Schutzart (Gerätekopf) IP40

Typ	Temperatur Messbereich °C	Temperatur Ausgang
EGH 111 F002	-20…70	Ni 1000
EGH 112 F002	0…50	0…10 V



Raumgerät reinweiß (RAL 9010), Schutzart IP30

Typ	Temperatur Messbereich °C	Temperatur Ausgang
EGH 130 F001	0…50	Ni 1000/ 0…10 V



Elektronischer Klimaregler, Heizen-Kühlen

- Erfassung der Raumtemperatur wahlweise durch integrierten oder externen Temperaturfühler
- LED Anzeige
- Energiekosten-Einsparung mittels frontseitiger Präsenz-Absenztaste sowie dem Drehstellknopf
- Speisespannung: 24 V~, ±20%, 50…60 Hz
- Sollwerteinsteller X_5: 10…30°C
- Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Typ	Betriebsart	Umschalt funktionen	Ausgang	Spannung
NRT 300 F041	Sequenz	Xt, c/o, TP	schaltend	24 V~
NRT 300 F061	Sequenz	Xt, c/o, TP	stetig	24 V~



Elektronischer Faincoilregler

Raumtemperaturregler für Einzelraum-/Wohnungs- und Zonenregelungen mit automatischer Ansteuerung der Ventile (Heizen/Kühlen) und eines 3-stufigen Lüfters. Die Raumtemperaturerfassung erfolgt durch einen internen oder externen Fühler.

Typ	Spannung	Ausgang
NRT105 F011	110…230 V AC	Relais
NRT105 F061	24 V AC	0…10V



JOLA LECKAGE-DETEKTOREN

Kapazitive Leckage-Detektoren
Werden bevorzugt zur Detektion von
elektrisch nicht leitfähigen Flüssigkeiten eingesetzt.
Sie können jedoch ebenso auch elektrisch leitfähige Flüssigkeiten detektieren.

Konfiguration 1: Kombination aus kapazitivem Sensor und Schaltgerät



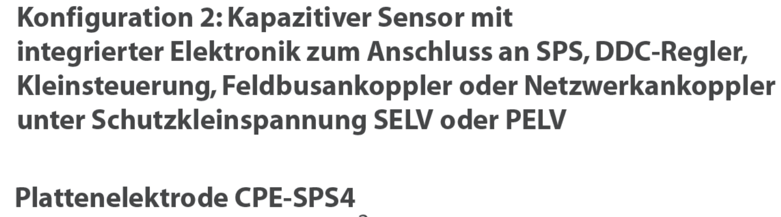
Kapazitiver Sensor OWE 2/C
- Anschluss: Kabel 2 x 0,75 mm^2, 5 m lang; länger auf Anfrage
- Sensorelektroden: 3 vergoldete Leiterplatten, 2 äußere und 1 doppelseitige innere
- Gehäuse: PP und Gießharz
- Mit Leitungsbruchüberwachung



Kapazitiver Sensor CPE
- Anschluss: Kabel 2 x 0,75 mm^2, 5 m lang; länger auf Anfrage
- Sensorelektroden: 2 runde Leiterplatten, mit vergoldeten konzentrischen Ringen
- Gehäuse: PP und Gießharz
- Mit Leitungsbruchüberwachung



Schaltgerät Leckmaster 101
- Für den Anschluss von 1 kapazitiven Sensor OWE 2/C oder CPE
- Versorgungsspannung AC 230 V, andere Versorgungsspannungen auf Anfrage
- Ausgang: 1 potenzialfreier Wechsler (max. AC 250 V, 4 A, 500 VA)
- Mit Leitungsbruchüberwachung
- Mit einschaltbarer Selbsthaltung



Konfiguration 2: Kapazitiver Sensor mit integrierter Elektronik zum Anschluss an SPS, DDC-Regler, Kleinsteuerung, Feldbusankoppler oder Netzwerkankoppler unter Schutzkleinspannung SELV oder PELV



Plattenelektrode CPE-SPS4
- Anschluss: Kabel 4 x 0,5 mm^2, 5 m lang; länger auf Anfrage; halogenfreies Kabel auf Anfrage
- Sensorelektroden: 2 runde Leiterplatten mit vergoldeten konzentrischen Ringen
- Gehäuse: PP und Gießharz
- Versorgungsspannung: AC/DC 12 ... 30 V
- Ausgang: 1 potenzialfreier Reedkontakt Öffner (max. AC/DC 30V, 100mA, 3W)
- Leitungsbruchüberwachung aufgrund Ruhestromprinzip



Konduktive Leckage-Detektoren
Können zur Detektion von elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten eingesetzt werden.

Konfiguration 1: Kombination aus Plattenelektrode und Elektrodenrelais



Plattenelektrode PE-Z10
- Anschluss: Schraub- bzw. Quetschverbindung
- Elektroden: 2 Platten aus Edelstahl 1.4571, je 24 mm Ø
- Gehäuse: PP und Gießharz
- Mit Leitungsbruchüberwachungseinheit Z10



Plattenelektrode PEK-Z10
- Anschluss: Kabel 2 x 0,75 mm^2, 2 m lang; länger auf Anfrage; halogenfreies Kabel auf Anfrage
- Alle anderen technischen Daten wie bei PE-Z10



Elektrodenrelais Leckstar 101
- Für den Anschluss von 1 Plattenelektrode PE-Z10 oder PEK-Z10
- Versorgungsspannung AC 230 V, andere Versorgungsspannungen auf Anfrage
- Ausgang: 1 potenzialfreier Wechsler (max. AC 250 V, 4 A, 500 VA)
- Mit Leitungsbruchüberwachung
- Mit einschaltbarer Selbsthaltung

Konfiguration 2: Plattenelektrode mit integrierter Elektronik zum Anschluss an SPS, DDC-Regler, Kleinsteuerung, Feldbusankoppler oder Netzwerkankoppler unter Schutzkleinspannung SELV oder PELV



Plattenelektrode PEK-SPS4
- Anschluss: Kabel 4 x 0,5 mm^2, 2 m lang; länger auf Anfrage; halogenfreies Kabel auf Anfrage
- Elektroden: 2 Platten aus Edelstahl 1.4571, je 24 mm Ø
- Gehäuse: PP und Gießharz
- Versorgungsspannung: AC/DC 12 ... 30 V
- Ausgang: 1 potenzialfreier Reedkontakt Öffner (max. AC/DC 30 V, 100 mA, 3 W)
- Leitungsbruchüberwachung aufgrund Ruhestromprinzip





Clima Sensor D
Type 4.9101.00.061
Kombinierter Sensor zu Messung von Niederschlag und Helligkeit

Niederschlag	Messwert:	ja/nein
	Ausgang:	0 V = Regen, 10 V = trocken
Helligkeit	Messbereich:	1 – 100 kLux
	Ausgang:	3x 0 – 10 V
	Richtung:	Ost, Süd, West
Betriebsspannung:	24 V AC/DC	
serieller Ausgang:	RS 422/485	



Clima Sensor DTF
Type 4.9111.00.061
Kombinierter Sensor zu Messung von Niederschlag, Helligkeit, Temperatur und Luftfeuchte

Niederschlag	Messwert:	ja/nein
	Ausgang:	0 V = Regen, 10 V = trocken
Helligkeit	Messbereich:	1 – 100 kLux
	Ausgang:	3x 0 – 10 V
Temperatur	Messbereich:	–20 – +60 °C
	Ausgang:	0 – 10 V
Luftfeuchte	Messbereich:	0 – 100 % rel.F.
	Ausgang:	0 – 10 V
Betriebsspannung:	24 V AC/DC	
serieller Ausgang:	RS 422/485	



Clima Sensor DW
Type 4.9100.00.061
Kombinierter Sensor zu Messung von Windgeschwindigkeit, Niederschlag und Helligkeit

Windgeschwindkeit	Messbereich:	0,5 – 40 m/s
	Ausgang:	0 – 10 V
Niederschlag	Messwert:	ja/nein
	Ausgang:	0 V = Regen, 10 V = trocken
Helligkeit	Messbereich:	1 – 100 kLux
	Ausgang:	3x 0 – 10 V
Betriebsspannung:	24 V AC/DC	
serieller Ausgang:	RS 422/485	

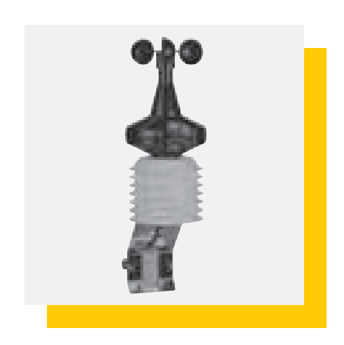
Clima Sensoren in Ultraschall-Ausführung



Der **Clima Sensor US** (Ultraschall) arbeitet absolut wartungsfrei ohne bewegliche Verschleißteile wie Lüfter und Lager. Die Windgeschwindigkeit und -richtung werden mittels bewährten Ultraschallsensoren hochgenau ermittelt. Ein Doppler Radar erfasst den Niederschlag und dessen Intensität. Neben den, den Himmelsrichtungen zugeordneten Helligkeitswerten, werden die Lufttemperatur und relative Luftfeuchte sowie der barometrische Luftdruck gemessen. Die Messwerte stehen seriell RS422/485 (ASCII/MODBUS-RTU) wie auch analog zur Verfügung.



THIES – CLIMA-SENSOREN



Clima Sensor DWFT

Type 4.9110.00.061

Kombinierter Sensor zur Messung von Windgeschwindigkeit, Niederschlag, Helligkeit, Temperatur und Luftfeuchte

Windgeschwindkeit	Messbereich:	0,5 – 40 m/s
	Ausgang:	0 – 10 V
Niederschlag	Messwert:	ja/nein
	Ausgang:	0 V = Regen, 10 V = trocken
Helligkeit	Messbereich:	1 – 100 kLux
	Ausgang:	3x 0 – 10 V
Temperatur	Messbereich:	–20 – +60 °C
	Ausgang:	0 – 10 V
Luftfeuchte	Messbereich:	0 – 100 % rel.F.
	Ausgang:	0 – 10 V
Betriebsspannung:	24 V AC/DC	
serieller Ausgang:	RS 422/485	



Helligkeitssensor

Type 7.1414.10.061

MB:	0 – max. 100.000 Lux
Ausgang:	0 – 10 V
Genauigkeit:	+/– 3 %
Spektralbereich:	0,35 – 0,775 m
Betriebsspannung:	24 V AC/DC



Niederschlagswächter

Type 5.4103.10.000

Gerät dient als Signalgeber zur Ermittlung von Niederschlagsbeginn und -ende, sowie zur Steuerung von z. B. Mess- oder Schutzeinrichtungen.

Messsystem:	Sensorfläche mit IR-Lichtschrankensystem
Messwert:	Niederschlag ja/nein
Ausgang:	Umschalter
Kontaktbelastung:	230 V AC/4 A
Einschaltbedingung:	1…15 Ereignisse (einstellbar) in 50 Sekunden, (Werkseinstellung: 12 Ereignisse)
Ausschaltung:	25…375 Sek., einstellbar
Betriebsspannung:	24 V AC/DC; ca. 1,0 A



Regenwächter

Type 5.4106.00.100

Messwert:	Niederschlag ja/nein
Signal:	Umschaltkontakt, Halbleiter-Relais, galvanisch getrennt
Einschaltverz.:	< 0,5 Sek. Signal 15 Sek. Heizung
Ausschaltverz.:	keine
Betriebsspannung:	11…24 V AC/DC
Kontaktbelastung:	24 V AC/DC, max. 0,5 A (cos φ > 0,9)
Zuleitung:	5 x 0,14 mm^2
Länge:	3 m



Feuchte- und Temperatursensoren D-Serie
Typ DI Raumausführung mit oder ohne Display
Zum Einsatz in der Klima-, Gebäudeleit- und Lüftungstechnik

Messbereich:	0-100% rel. Feuchte
Messgenauigkeit:	+/- 2,5% rF (40…60%rF bei 23°C) /
	+/- 0,25K (Ausgang 0-10V bei 10…40°C)
Versorgungsspannung:	15-30 VDC / 13-26V AC (Ausgang 0 - 10V)
Ausgänge:	**jeweils 0 -10V**

Art.-Nr.	Ausgang 1:	Ausgang 2:	
DIF200F100F00000	0…100%rF	–	
DIK200F137F00000	0…100%rF	-30…+70°C	
DIK200F101F00000	0…100%rF	0…100°C	
DIK200F105F00000	0…100%rF	0..…50°C	
DI.200F1..F000D0	optional mit Anzeige		Mehrpreis +

Auch ebenfalls mit 4-20 mA-Ausgang lieferbar (ohne Mehrpreis).

Feuchte- und Temperatursensoren D-Serie
Typ DK Kanalausführung / Typ DW Wandausführung
Optional HX-Größen / mit und ohne Display
Zum Einsatz in der Klima-, Gebäudeleit- und Lüftungstechnik

Messbereich:	0-100% rel. Feuchte
Messgenauigkeit:	+/- 2% rF (10…90%rF bei 10…40°C) /
	+/- 0,2K (Ausgang 0-10V bei 10…40°C
	+/- 0,3K (Ausgang 4-20mA bei 10…40°C)
Versorgungsspannung:	15-30 VDC / 13-26V AC (Ausgang 0 - 10V)
Schutzgrad Gehäuse/ Filter:	IP65 / IP30 (Membranfilter ZE08)
	IP54 (PTFE-Sinterfilter ZE05)





Kanalausführung	**Ausgänge jeweils 0-10V**	
Art.-Nr.	Ausgang 1:	Ausgang 2:
DKF200F100F0800G	0…100%rF	–
DKK200F137F0800G	0…100%rF	-30…+70°C
DKK200F101F0800G	0…100%rF	0…100°C
DKK200F105F0800G	0…100%rF	0..…50°C
DK . 200F1 .. F080DG	optional mit Anzeige	
Wandausführung	**Ausgänge jeweils 0-10V**	
DWF200F100F08001	0…100%rF	–
DWK200F137F08001	0…100%rF	-30…+70°C
DWK200F101F08001	0…100%rF	0…100°C
DWK200F105F08001	0…100%rF	0..…50°C
DW . 200F1 .. F080D1	optional mit Anzeige	



Außeneinsatz - Wandausführung mit Sinter-Filter ZE05, Ausgang 0-10V

DWF200F100F05001	0…100%rF	–
DWK200F137F05001	0…100%rF	-30…+70°C

Optional mit hx-Rechner (DK und DW)
Für folgende Messgrößen lieferbar (ohne Mehrpreis).
Taupunkttemperatur, Enthalpie, Mischungsverhältnis, absolute Feuchte und Feuchtkugeltemperatur

Auch andere Messbereiche und mit 4 – 20 mA -Ausgang lieferbar.





Feuchte-Anbauschalter Typ FAS
Kondensationswächter zur Überwachung der Kondenswasserbildung

An Kühldecken oder anderen gekühlten Leitungen.
Betrieb ohne Versorgungsspannung.
Mikroschalter als Öffner oder Schließer.

- Skalenbereich: 30-100% rel. Feuchte
- Arbeitsbereich: 50-95% rel. Feuchte
- Umgebungstemp.: 0…60°C
- Messgenauigkeit: +/- 3% rF
- Schaltdifferenz bei 50% rF: ca. 4% rF

FAS 42088012 (Umschaltkontakt max. 2 A / 5 A)
Schaltvermögen maximal 48 VAC
0,1…5 A bei ohmscher Last zur Entfeuchtung
0,1…2 A bei ohmscher Last zur Befeuchtung
0,1…1 A bei induktiver Last mit cos φ = 0,7

Optional: Version 250 V AC 50 Hz lieferbar

FAS Goldkontakt 42087012 Umschaltkontakt max. 100 mA)
Schaltvermögen max. 100 mA, 48V AC
Schaltvermögen min. 1 mA 5V
Spannung 5…48V

Art.-Nr.	Typ
42088012	**FAS** Umschaltkontakt max. 2 A / 5 A
42087012	**FAS-Goldkontakt** Umschaltkontakt vergoldet max. 100 mA
Neu! 42081012	**FAS-250 V AC** Umschaltkontakt max. 2 A / 5 A



MÖHLENHOFF – ANTRIEBE



Möhlenhoff-Alpha-Antriebe

- 230 V AC   24 V AC/DC
  24 V AC   0…10 V DC
- Auf/zu-Funktion, stetig
- Passend zu Thermostat-Ventilen
- Geräuschloser Betrieb
- Zuverlässig, langlebig, flexibel
- Aktuelles Design
- Preiswert
- 100 % Wasserschutz (Überkopfmontage)
- Stecker mit 1m Kabel (Standard), weitere Kabellängen auf Anfrage

4 Jahre Gewährleistung (ab Herstell-Datum) auf Möhlenhoff-Antriebe.

Type AA 2004-00-1
Betriebsspannung: 230 VAC, stromlos „zu", auf/zu

Type AA 4004-00-1
Betriebsspannung: 24 V AC/DC, stromlos „zu", auf/zu

Type AA-5004-00-01
- automatische Schließpunktkontrolle

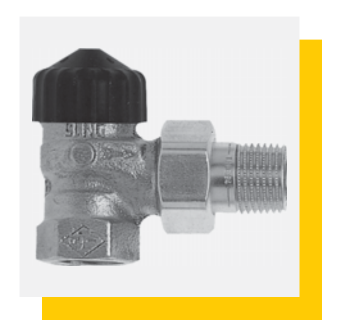
Betriebsspannung: 24 VAC, stromlos „zu", 0 – 10 V/DC, stetig

Bitte beachten Sie:
Ventiladapter VA für die jeweiligen Thermostat-Ventile sind anzugeben!

VA 50
passend zu Honeywell-Braukmann, MNG, Landis + Staefa (Siemens)

VA 78
passend zu Danfoss RA

VA 80
passend zu Heimeier



HEIMEIER THERMOSTAT-VENTILE

HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteil "Standard".
CEN-zertifiziert, geprüft nach DIN EN 215.
Gehäuse aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreien Rotguss. Mit Niro-Stahlspindel und doppelter O-Ring-Abdichtung. Thermostat-Oberteil und äußerer O-Ring ohne Entleerung der Anlage auswechselbar.
Zul. Betriebstemperatur TB 120°C, mit Pressanschluss TB 110°C, mit Verkleidung 90°C.
Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar. Niederdruckdampf 110°C / 0,5 bar.

Eck-Ausführung Rotguss vernickelt	**Nennweite DN**	**k_{vs}-Wert m^3/h**	**Art.-Nr.**
	ET 10 ($^3/_8$")	1,25	2201-01.000
	ET 15 ($^1/_2$")	1,35	2201-02.000
	ET 20 ($^3/_4$")	2,50	2201-03.000
	ET 25 (1")	5,70	2201-04.000
	ET 32 (1$^1/_4$")	6,70	2201-05.000



Durchgang-Ausführung Rotguss vernickelt	**Nennweite DN**	**k_{vs}-Wert m^3/h**	**Art.-Nr.**
	DT 10 ($^3/_8$")	1,25	2202-01.000
	DT 15 ($^1/_2$")	1,35	2202-02.000
	DT 20 ($^3/_4$")	2,50	2202-03.000
	DT 25 (1")	5,70	2202-04.000
	DT 32 (1$^1/_4$")	6,70	2202-05.000





Thermischer Kleinventilantrieb mit Hubanzeige, 2-Punkt und stetig

Für Regler mit schaltendem Ausgang (AXT) oder stetigem Ausgang (AXS) zur Betätigung von Thermostatventilkörpern mit Gewinde M30 x 1,5 (z. B. Sauter, MNG und Heimeier).

- Kraftlose Montage auf das Ventil mittels Low-Force-Locking® (LFL)-Verschluss
- Automatischer Schließmaßanpassung
- Max. Schubkraft 125 N
- Modulare Steckerverbindung mit 1m Kabel für den elektrischen Anschluss
- Hub max. 4,5 mm

Type AXT 211 F110, 230 V~, NC
Type AXT 211 F112, 24 V~, NC
Type AXS 215 S F122, 24 V~, mit Stellungsregler 0–10 V

Zubehör
Stecker mit verschiedener Kabellänge auf Anfrage.

Adapter zur Montage auf Danfoss-Ventile Typ RA 2000, 22 mm
Typ 055 0393 001



Regelventil als Klein-Durchgangsventil mit kvs-Wert-Aufdruck

Zusammenbau von Ventil und Antrieb (AXT, AXS, AXM) durch einfaches Aufschrauben oder mit Bajonett-Verschluss. Ventilkörper vernickelt DN10 aus Messingguss DN15 / DN20 aus Rotguss mit Aussengewinde ohne Überwurfmutter.
Spindel aus Nirostahl mit weichdichtendem Ventilkegel.

Nenndruck:	PN 16
zul. Betriebstemperatur:	2...120 °C
Kennlinie:	gleichprozentig
Ventilhub:	4 mm
Stopfbüchse:	mit doppelter O-Ring-Abdichtung

Typ	**Nennweite DN**	**k_{vs}-Wert m^3/h**	**Anschluss**
VUL 010 F340	10	0,16	G1/2B
VUL 010 F330	10	0,40	G1/2B
VUL 010 F320	10	0,63	G1/2B
VUL 010 F310	10	1,0	G1/2B
VUL 010 F300	10	1,6	G1/2B
VUL 015 F310	15	2,5	G3/4B
VUL 015 F300	15	3,5	G3/4B
VUL 020 F300	20	4,5	G1B

Klein-Dreiwegeventile PN 16 Typ BUL... auf Anfrage.



MÜLLER SCHALTUHREN



SC 28.X1 pro: Zeitschaltuhr für Verteilermontage

Versorgung: 230V/50-60 Hz; 35mm / 2 TE; Tages- und Wochenprogramm; 46 Speicherplätze; kürzester Schaltabstand 1 min.; Datenerhalt unbegrenzt (E2-Prom); ohne Netzanschluss programmierbar; Ferienschaltung über Datum programmierbar; Datum u. Uhrzeit voreingestellt; Impulsfunktion (bis 59 Min. 59 Sek.); einfache Programmierung durch textbasierte Menüführung; großes Display mit Hinterleuchtung; PC Programmierschnittstelle; Programmschutz mittels PIN-Code; Betriebsstundenzähler je Kanal.

SC 28.11 pro: 1 Kanal (Wechsler, 16 A)

SC 28.21 pro: 2 Kanäle (Wechsler, 16 A)



SC 28.X2 pro: Zeitschaltuhr für Verteilermontage

Wie SC 28.X1 pro jedoch mit:
100 Speicherplätzen; Zyklusfunktion/Taktgeber, ext. Eingang mit z.B. Timerfunktion oder Schaltzustandsänderung

SC 28.12 pro: 1 Kanal (Wechsler, 16 A) mit ext. Eingang

SC 28.22 pro: 2 Kanäle (Wechsler, 16 A)



SC 24.10 pro: Zeitschaltuhr für Schalttafel-Einbau

Versorgung: 230V/50-60 Hz; IP20; Tages- und Wochenprogramm; 46 Speicherplätze; kürzester Schaltabstand 1 min.; Datenerhalt unbegrenzt (E2-Prom); ohne Netzanschluss programmierbar; Ferienschaltung über Datum programmierbar. Datum u. Uhrzeit voreingestellt; Impulsfunktion (bis 59 Min. 59 Sek.), großes Display; einfache Programmierung durch textbasierte Menüführung; Programmschutz mittels PIN-Code; Betriebsstundenzähler.



SC 24.10 pro: 1 Kanal (Wechsler, 8 A)



Zeitschaltuhr für Schalttafel-Einbau und Wandaufbau SC 44.X1 pro

Versorgung: 230V/50-60 Hz; Tages- und Wochenprogramm; 46 Speicherplätze; kürzester Schaltabstand 1 min.; Datenerhalt unbegrenzt (E2-Prom); ohne Netzanschluss programmierbar; Ferienschaltung über Datum programmierbar; Datum u. Uhrzeit voreingestellt; Impulsfunktion (bis 59 Min. 59 Sek.); einfache Programmierung durch textbasierte Menüführung; großes Display mit Hinterleuchtung; PC Programmierschnittstelle; Programmschutz mittels PIN-Code; Betriebsstundenzähler je Kanal.

SC 44.11 pro: 1 Kanal (Wechsler, 16 A)

SC 44.21 pro: 2 Kanäle (Wechsler, 16 A)



SC 88.X0 pro: Zeitschaltuhr für Verteilermontage

Versorgung: 230V/50-60 Hz; 70mm / 4 TE; Tages- und Wochenprogramm; 300 Speicherplätze; kürzester Schaltabstand 1 min.; Datenerhalt unbegrenzt (E2-Prom); ohne Netzanschluss programmierbar; Ferienschaltung über Datum programmierbar; Impulsfunktion (bis 59 Min. 59 Sek.); einfache Programmierung durch textbasierte Menüführung; großes Display mit Hinterleuchtung; PC Programmierschnittstelle; Programmschutz mittels PIN-Code; Betriebsstundenzähler je Kanal; Zyklusfunktion/Taktgeber; Timer für ext. Eingang; Anschluss für DCF Funkempfänger (optional)

SC 88.20 pro: 2 Kanal (Wechsler, 16 A) mit. ext. Eingang

SC 88.40 pro: 4 Kanäle (Wechsler, 16 A) mit. ext. Eingang

Alle vorgenannten Uhren sind mit einer vollautomatischen Sommer/ Winterzeitumstellung ausgestattet.

Jahresuhren Type SC 98.X0 mit bis zu vier Schaltkanälen, Funkempfänger FU 20.00 pro, das PC-Programmierpaket PP 50 pro und den Datenschlüssel DK pro fragen Sie bitte bei uns an.



THEBEN SCHALTUHREN

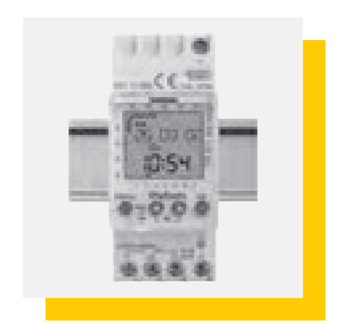


Digitale Verteileruhr
Type TR 610 top2

- 1 Kanal, (16 A), 56 Speicherplätze
- Textführung im Display
- Tag-/Wochenprogramm
- Betriebsstundenzähler, Ferienprog.
- OBELISK-Schnittstelle
- 230 – 240 V ± 10 %

Digitale Verteileruhr
Type TR 612 top 2

- 2 Kanäle, (16 A), 56 Speicherplätze
- Textführung im Display
- Tag-/Wochenprogramm
- Betriebsstundenzähler, Ferienprog.
- OBELISK-Schnittstelle
- 230 – 240 V ± 10 %



Digitale Verteileruhr
Type TR 611 top2

- 1 Kanal, (16 A), 84 Speicherplätze
- Textführung im Display
- Tag-/Wochenprogramm
- Betriebsstundenzähler, Ferienprog.
- Impuls-, Zyklus-, Zufall-, Kurzzeitprg.
- Schnittstelle u. OBELISK-Speicherkarte

Digitale Verteileruhr
Type TR 622 top2

- 2 Kanäle, (16 A), 84 Speicherplätze
- Textführung im Display
- Tag-/Wochenprogramm
- Betriebsstundenzähler, Ferienprog.
- Impuls-, Zyklus-, Zufall-, Kurzzeitprg.
- Schnittstelle u. OBELISK-Speicherkarte



Digitaler Uhrenthermostat
Type RAMSES 812 top 2

- Beliebig einstellbar
- Werksseitig voreingestellt (3 Progr.)
- Einfache Bedienung mit Text im Display
- 230 V, Wechsler 6 A
- Autom. Sommer-/Winterzeit
- Ferienprogramm
- Pumpenschutzfunktion wählbar
- Gangreserve 3 h

Digitaler Uhrenthermostat
Type RAMSES 811 top 2

- wie RAMSES 812 top 2
  jedoch mit 2 Batterien 1,5 V AA und Batterieüberwachung
- 2 oder 3-Drahtanschluß





Ihre Vorteile auf einen Blick:

- **Spart bis zu 70 % Montagezeit**
- **Neues, innovatives Rastsystem**
- **Montiert mit 4 Rasten blitzschnell gemäß IP 68**
- **Keine Gegenmutter und Gewinde nötig**
- **Höchste Qualität**
- **Fester, gerader Sitz – freie Montage in jeder Position**
- **Vibrationsschutz**
- **Optimale Ordnung in der praktischen SORTIMO® T-BOXX**

SKINTOP® CLICK Koffer inkl. Verschraubungen
Artikelbezeichnung: SKINTOP® CLICK SORTIMO® T-BOXX
Artikelnummer: 53112695

Inhalt	Anzahl (Stück)
SORTIMO® T-BOXX	1
SKINTOP® CLICK M12 RAL 7035 LGY	40
SKINTOP® CLICK M16 RAL 7035 LGY	55
SKINTOP® CLICK M20 RAL 7035 LGY	25
SKINTOP® CLICK M25 RAL 7035 LGY	25
SKINTOP® CLICK M32 RAL 7035 LGY	9
SKINTOP® CLICK M12 Demontagewerkzeug	1
SKINTOP® CLICK M16 Demontagewerkzeug	1
SKINTOP® CLICK M20 Demontagewerkzeug	1
SKINTOP® CLICK M25 Demontagewerkzeug	1
SKINTOP® CLICK M32 Demontagewerkzeug	1
Montageanleitung	1



LAPP KABEL SKINTOP® CLICK VERSCHRAUBUNG



SKINTOP® CLICK Vorteile:
- Weniger Teile, keine Gegenmutter mehr nötig
- Bis zu 70% Zeiteinsparung durch innovatives Rastsystem
- Einfache, freie Montage in jeder Position
- Vibrationsschutz
- Kein Gewinde benötigt

SKINTOP® CLICK Kabelverschraubung

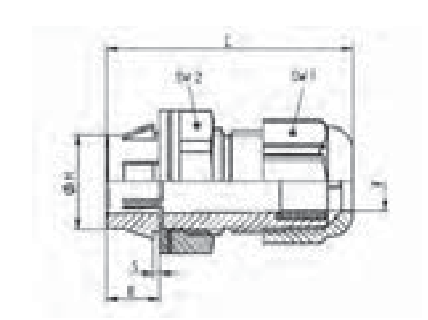
Technische Daten
Schutzart: IP 68–4 bar (M12)
IP 68–5 bar (M16–M32)

Farbe:
Lichtgrau oder schwarz

Material:
Körper: Spezial Polyamid / Dichtung: Spezial Elastomer

Temperaturbereich:
Dynamisch: -20 bis +100°C
Statisch: -40 bis +100°C

Anwendungsgebiete:
- Automatisierungstechnik
- Solaranwendungen
- Schaltschrankbau
- Mess-, Regel- u. Elektrotechnik
- Klimatechnik



Farbe: Lichtgrau

Artikel-Nr.	Artikel-Bez.	Klemmbereich (Bohrung mm)	M (Bohrung mm)	SW1/SW2 mm	Gesamt-länge	Stück / VPE	
53112692	CLICK 12	3,5–7	12,3 (-0,2)	15/18	40,0	50	
53112686	CLICK 16	5–9	16,3 (-0,2)	19/22	42,0	50	
53112687	CLICK 20	7–13	20,3 (-0,2)	25/27	45,5	25	
53112688	CLICK 25	9–17	25,3 (-0,2)	30/34	48,5	25	
53112694	CLICK 32	11–21	32,3 (-0,2)	36/40	55,0	25	

Farbe: Schwarz

Artikel-Nr.	Artikel-Bez.	Klemmbereich (Bohrung mm)	M (Bohrung mm)	SW1/SW2 mm	Gesamt-länge	Stück / VPE	
53112923	CLICK 12	3,5–7	12,3 (-0,2)	15/18	40,0	50	
53112882	CLICK 16	5–9	16,3 (-0,2)	19/22	42,0	50	
53112883	CLICK 20	7–13	20,3 (-0,2)	25/27	45,5	25	
53112884	CLICK 25	9–17	25,3 (-0,2)	30/34	48,5	25	
53112924	CLICK 32	11–21	32,3 (-0,2)	36/40	55,0	25	

Demontage

Artikel-Nr.	Artikel-Bez.	VPE	
53112696	SKINTOP® CLICK M12 Demontagewerkzeug	1	
53112697	SKINTOP® CLICK M16 Demontagewerkzeug	1	
53112698	SKINTOP® CLICK M20 Demontagewerkzeug	1	
53112699	SKINTOP® CLICK M25 Demontagewerkzeug	1	
53112797	SKINTOP® CLICK M32 Demontagewerkzeug	1	





SKINTOP® MS–SC–M

Anwendungsgebiete:
- Zur EMV-gerechten Erdung des Cu-Schirmgeflechts, oder bei Leitungen mit Cu-Wellenmantel
- Telekommunikation
- Maschinen- und Anlagenbau
- Mess-, Steuer- und Regeltechnik – Frequenzumrichter
- Automatisierungstechnik

Artikel-Nr.	Artikel-Bez. / Größe	Außendurch-messer mm von - bis	Mindestdurch-messer über Geflecht mm	SW mm	Gewinde-länge	Stück / VPE
53112630	20 x 1,5	7–12,5	5	24	8,0	25
53112640	25 x 1,5	9–16,5	7,5	29	8,0	25
53112650	32 x 1,5	11–21	9	36	9,0	25
53112660	40 x 1,5	19–28	15	45	9,0	10



SKINTOP® MS–M BRUSH

Nutzen:
- Schneller, komfortabler Schirmkontakt
- Optimaler, niederohmiger 360° Schirmkontakt
- Schneller als jedes andere vergleichbare System
- Unkompliziert und sicher
- Höchste Montagefreiheit bei Kabeljustierung

Artikel-Nr.	Artikel-Bez. / Größe	Außendurch-messer mm von - bis	Mindestdurch-messer über Geflecht mm	SW mm	Gewinde-länge	Stück / VPE
53112676	25 x 1,5	9–17	6	29	8,0	10
53112677	32 x 1,5	11–21	8	36	9,0	1
53112678	40 x 1,5	19–28	10	45	9,0	1

Die Nettopreise enthalten alle anfallenden Zuschläge.

Weitere Größen auf Anfrage.





Kontermutter:

SKINDICHT SM-PE-M

Passende Kontermutter für SKINTOP® MS-SC-M und SKINTOP® MS-M Brush

Technische Daten

Material: Messing, vernickelt

Nutzen:

- Schneidkanten durchschneiden beim Anziehen die isolierende Schicht und gewährleisten dadurch einen optimalen Kontakt
- Passend für alle metrischen Verschraubungen im Erdungs- und EMV-Bereich

Anwendungsgebiete:

- Für lackierte, eloxierte oder pulverbeschichtete Gehäuse

Artikel-Nr.	Artikel-Bez. / Größe	Dicke mm	SW mm	Außen Ø mm	Stück / VPE
SKINDICHT® SM-PE.-M					
52103320	20 x 1,5	3,7	24	26,4	100
52103330	25 x 1,5	4,2	30	33,0	50
52103340	32 x 1,5	4,7	36	39,6	50
52103350	40 x 1,5	5,5	46	50,6	25

Die Nettopreise enthalten alle anfallenden Zuschläge.

Weitere Größen auf Anfrage.

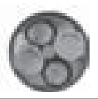


EMV Frequenzumrichter-Kabel
ÖLFLEX® SERVO 2YSLCY-JB

Anwendungsgebiete:
- Verbindungsleitung vom Frequenzumrichter zum Motor
- Papierindustrie
- Chemische Industrie
- Schwerindustrie

Aufbau:
- Feindrähtige Litze aus blanken Kupferdrähten
- Aderisolation: Polyethylen (PE)
- Adern konzentrisch verseilt (bei gedritteltem Schutzleiter liegt dieser jeweils zwischen den Zwickeln)
- Über den Adern Alu-Folie
- Darüber Abschirmgeflecht aus verzinnten Kupferdrähten

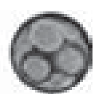
LAPP KABEL STUTTGART ÖLFLEX® SERVO 2YSLCY-JB CE



Transparent – 4-adrig

Artikel-Nr.	Aderzahl und mm² je Leiter	Außendurchmesser in mm	Kupferzahl kg/km	Gewicht kg/km	
0036425	4 G 1,5 (bis 5,5 KW)	11,4	95,0	230	
0036426	4 G 2,5 (bis 11 KW)	12,4	150,0	300	
0036427	4 G 4 (bis 15 KW)	15,6	235,0	485	
0036428	4 G 6 (bis 18,5 KW)	17,0	320,0	630	
0036429	4 G 10 (bis 30 KW)	19,6	533,0	860	

LAPP KABEL STUTTGART ÖLFLEX® SERVO 2YSLCYK-JB CE



Schwarz – 3-adrig **UV-beständig und für die direkte Erdverlegung geeignet!**

Artikel-Nr.	Aderzahl und mm² je Leiter	Außendurchmesser in mm	Kupferzahl kg/km	Gewicht kg/km	
0036439	3 x 1,5 + 3 G 0,25 (bis 5,5 KW)	11,4	88,0	140	
0036440	3 x 2,5 + 3 G 0,5 (bis 11 KW)	12,2	144,0	220	
0036441	3 x 4 + 3 G 0,75 (bis 15 KW)	14,4	224,0	323	
0036442	3 x 6 + 3 G 1,05 (bis 18,5 KW)	15,7	276,0	420	
0036443	3 x 10 + 3 G 1,5 (bis 30 KW)	18,0	491,0	615	

Die Nettopreise enthalten alle anfallenden Zuschläge.

Weitere Größen auf Anfrage.





Schaltschrank-Temperatur- und Feuchteregler

- Schutz elektronischer Baugruppen vor Hitze, Kälte und Feuchte
- Schalten von Lüfter, Heizungen, Kühlgeräten oder als Signalkontakt
- Anschluss über Schraubklemmen bis 2,5 mm^2
- Montage auf 35 mm Tragschiene
- Alle Regler im gleichen Gehäuse

Type	Kontakt	Regel-bereich	Schalt-differenz	Fühler
TRS 60	Schließer	0 – 60°C	4 – 7K	Bimetall
TRO 60	Öffner	0 – 60°C	4 – 7K	Bimetall
TRW 60	Wechsler	0 – 60°C	4 – 7K	Bimetall
HYW 90	Wechsler	40 – 90% r. F.	5%	Polyamidband



Schaltschrankheizungen

- Zum Ausgleich von Temperaturschwankungen im Schaltschrank
- Vermeidung von Kondenswasserbildung
- Mit selbstregelnden PTC – Heizelementen
- Leistungen von 10 bis 400 W

Type:	Aus-führung	Heiz-leistung bei 20°C	Spannung	Abmessungen (L x B x T) (mm)
SM 10	PTC-Heizelement, mit Zugfeder-klemme	10W	110 – 240V AC/DC	80 x 30 x 60 mm
SM 20		20W		100 x 30 x 60 mm
SM 30		30W		120 x 30 x 60 mm
SM 45		45W		170 x 30 x 60 mm
SH 60	PTC-Heizelement, Anschluss-klemme	60W		105 x 80 x 80 mm
SH 75		75W		155 x 80 x 80 mm
SH 100		100W		185 x 80 x 80 mm
SH 150		150W		245 x 80 x 80 mm
SH 250L	PTC-Heizelement, mit Lüfter, Anschluss-klemme	250W	230V 50/60Hz	155 x 80 x 80 mm
SH 400L		400W		235 x 80 x 80 mm

Weitere Ausführungen und Sonderspannungen Anfrage.





Filterlüfter Serie LV

- Zur effektiven Belüftung von Schaltschränken und Gehäusen
- Schutzart IP 54 mit Filtermatte G3
- Optional: Schutzart IP 55 mit Faltenfilter F5, lieferbar ab Typ LV250
- Standardfarbe Lichtgrau (RAL 7035)
- Auch in EMV-Ausführung erhältlich
- Zubehör: Aufbaurahmen und Strahlwasserhauben



Type	Luftleistung freiblasend mit Austrittsfilter	Spannung Leistung	Montage-ausschnitt in mm	Abmes-sungen außen in mm	Passen-der Austritts-filter
LV 80	15 m^3/h 12 m^3/h	230V AC 5W	68 x 68	80 x 80	GV 80
LV 100	25 m^3/h 15 m^3/h	230V AC 12W	92 x 92	105 x 105	GV 100
LV 250	63 m^3/h 42 m^3/h	230V AC 19W	125 x 125	148 x 148	GV 250
LV 300	115 m^3/h 90 m^3/h	230V AC 19W	177 x 177	204 x 204	GV 300
LV 410	250 m^3/h 205 m^3/h	230V AC 45W	223 x 223	250 x 250	GV 400/500
LV 550	370 m^3/h 260 m^3/h	230V AC 65W	223 x 223	250 x 250	GV 400/500
LV 700	730 m^3/h 530 m^3/h	230V AC 155W	292 x 292	323 x 323	GV 600/700
LV 800	930 m^3/h 610 m^3/h	230V AC 135W	292 x 292	323 x 323	GV 600/700



Austrittsfilter Serie GV

- Passender Luftaustritt zur Filterlüfter-Serie LV, mit Filtermatte
- In flacher Bauform mit Schnellbefestigung ohne Schrauben
- Auch in EMV-Ausführung erhältlich

Type	Montage-ausschnitt in mm	Abmes-sungen außen in mm	Einbau-tiefe in mm	Passend für Filterlüfter
GV 80	68 x 68	80 x 80	11	LV 80
GV 100	92 x 92	105 x 105	12	LV 100
GV 250	125 x 125	148 x 148	23	LV 250
GV 300	177 x 177	204 x 204	26	LV 300
GV 400/500	223 x 223	250 x 250	32	LV 410 LV 550
GV 600/700	292 x 292	323 x 323	33	LV 700 LV 800

Weitere Typen und Ausführungen sowie andere Farben sind auf Anfrage lieferbar.



Dach-Filterlüfter Serie DVL und Dach-Entlüftung DVE

- Optimale Luftführung im Schaltschrank
- Montage und Filterwechsel ohne Werkzeug
- Gleiche Montageausschnitte wie Filterlüfter LV / GV
- Geringe Einbautiefe
- Kombinationsmöglichkeiten mit allen Filterlüftergrößen LV 4xx - 800
- Standardfarbe Lichtgrau (RAL 7035)
- Spannung 230 V AC

Varianten DVL / DVE

Type:	Ausführung	Luftleistung (m_/h) (*)	Einbautiefe (mm)
Montageausschnitt **223 x 223 mm**			
DVE 400/500	Dachentlüftung ohne Lüfter	0	31
DVL 440	Dach-Filterlüfter mit 4 Flachlüfter	120	31
DVL 410	Dach-Filterlüfter mit 1 Axiallüfter	240	120
DVL 550	Dach-Filterlüfter mit 1 Axiallüfter	300	125
Montage ausschnitt **292 x 29 2 mm**			
DVE 600/700	Dachentlüftung ohne Lüfter	0	33
DVL 640	Dach-Filterlüfter mit 4 Flachlüfter	230	33
DVL 600	Dach-Filterlüfter mit 1 Axiallüfter	550	148
DVL 800	Dach-Filterlüfter mit 1 Axiallüfter	840	140

(*) Vorläufige Angaben

Alle Typen mit G3 - Filtermatte, Schutzart IP 54.



ELMEKO



Schaltschrankleuchten

- 14/18/30 Watt, 230V, 50 Hz
- Mit oder ohne montiertem Türpositionsschalter
- Steckdose und Ein/Ausschalter
- Durchgangsverdrahtung steckbar für Parallelschaltung mehrerer Leuchten
- Beidseitig potenzialfreie Ausgänge
- Montage von unten
- Passend für Schaltschränke ab 600 mm

Ausführungen:	**Type**
14W **ohne Türendschalter** (Schrank > 600 mm), mit 2 potenzialfreien Ausgängen	LL14-ST-R
14W **mit Türendschalter**, ohne potenzialfreie Ausgänge	LL14-SK-DR
18W **ohne Türendschalter** (Schrank > 800 mm), mit 2 potenzialfreien Ausgängen	LL18-ST-R
18W **mit Türendschalter**, ohne potenzialfreie Ausgänge	LL18-SK-DR
30W **ohne Türendschalter** (Schrank > 1200 mm)	LL30-ST-R
30W **mit Türendschalter**	LL30-SK-R



Zubehör:

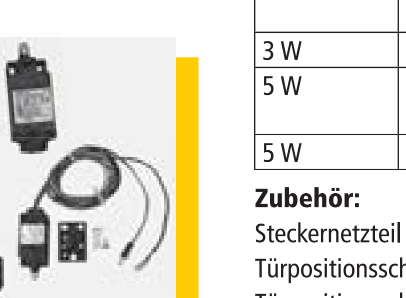
Abdeckung 14W	LL-AB-14
Abdeckung 18W	LL-AB-18
Abdeckung 30W	LL-AB-30
Netzkabel 3 mtr., einseitig Buchse	LL-N-30
Verbindungskabel 0,6 mtr. Stecker + Buchse	LL-V-06
Türendschalter mit 0,6 mtr. Kabel + Stecker	S-K-K-06



LED-Schaltschrankleuchten

- Strahlend helles weißes Licht mit Power-LED
- Energiesparend, lange Lebensdauer
- Montage durch Magnet- oder Schraubbefestigung
- Mit Ein-Aus-Schalter und steckbarer Anschlussleitung
- Geringes Gewicht, vielfältige Einsatzmöglichkeiten
- Spannung: 24 V DC (+10%)

Leistungs-aufnahme	**Ausführung**	**Ein-Aus-Schalter**	**Abmessungen** (L x B x H)	**Typen**
3 W	Steckbare Anschlussleitung Hohlstecker 2,5 mm, 2 m	X	185x25x34	LE-150-SX
3 W	Feste Anschlussleitung 2 m		175x25x34	LE150-L
5 W	Steckbare Anschlussleitung Hohlstecker 2,5 mm, 2 m	X	364x25x34	LE-300-SX
5 W	Feste Anschlussleitung 2 m		355x25x34	LE-300-L



Zubehör:

Steckernetzteil 230V AC / 24V DC	SN-LE-230
Türpositionsschalter ohne Leitung mit Befestigungszubehör	S-K
Türpositionsschalter mit 3 m Leitung mit Stecker und Befestigungszubehör	S-K-LE-30





Schaltplantaschen

- Zur Aufbewahrung von Schaltplänen in Schaltschränken
- Vielfältige Einsatzmöglichkeiten in Fertigung und Lager

Typ	Innenmaß (B x H x T)	Material	Befestigung
ST-A4	230 x 220 x 30 mm	Kunststoff	3 Klebeflächen
ST-A3-B6	450 x 260 x 87 mm	Stahlblech	Schraubbefestigung

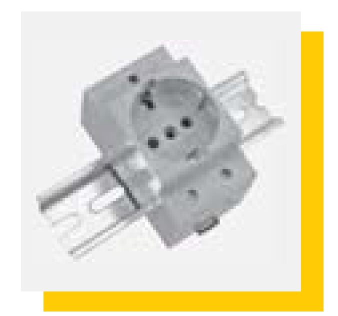


Digitale Schaltplantasche ST- USB/1

Die digitale Schaltplantasche dient zur Speicherung der gesamten Dokumentation zu einem Schaltschrank wie Schaltpläne, Stücklisten, Bedienungsanleitungen, Wartungspläne, Serviceberichte, Einstellwerte, Software-Updates usw.

- Die Daten werden auf einem handelsüblichen USB-Speichermedium (USB-Stick) abgespeichert, der aus einer Basisstation entnommen wird und von einem PC oder Notebook gelesen und beschrieben werden kann.
- Der USB-Stick ist der Basis durch eine interne Kennung fest zugeordnet.
- Die Basisstation überwacht das Vorhandensein des USB-Speichers
- Über eine programmierte Schaltfolge eines Relaiskontaktes wird das Stecken des USB-Speichers signalisiert. Dadurch kann der Kontakt nicht einfach überbrückt werden.
- Die Basisstation wird auf Tragschiene im Schaltschrank befestigt. Damit hat der USB-Speicher einen festen Platz und geht nicht verloren.
- Die ST-USB Basis kann an verschiedene Eingangsspannungen angeschlossen werden: 110 – 230V AC und 12 – 24V DC

Die herkömmliche Schaltplantasche kann somit entfallen und durch ST-USB/1 ersetzt werden.



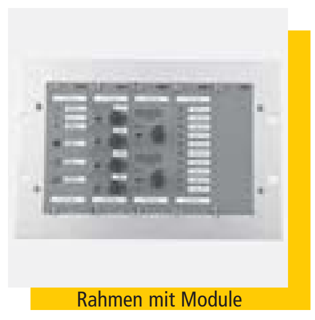
Reiheneinbausteckdose ST-01

- 230V AC 16A
- Zur Montage auf TS 35 Tragschiene
- Abmessungen 44 x 76 x 60 mm (B x H x T)
- Approbationen: VDE, CE





Rahmen



Rahmen mit Module

19 Zoll Trägerrahmen und Leerblenden

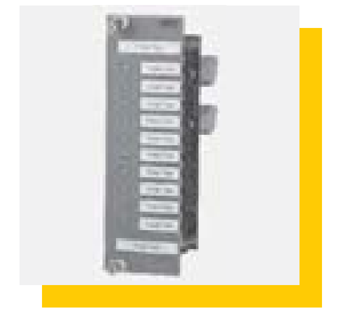
TR1040	Trägerrahmen für 5 Module
TR1048	Trägerrahmen für 6 Module
TR1064	Trägerrahmen für 8 Module
TR1080	Trägerrahmen für 10 Module
TR1096	Trägerrahmen für 12 Module
TE04	Leerblende 4TE
TE08	Leerblende 8TE



Zentral-Sammelstörmeldekarte

Sammelstörmeldemodul, Taster für Lampenprüfung, Störungsentriegelung sowie Hupe quittieren, interne Busverbindung und integrierte Relais für verschiendene externe Meldungen.

ZK-01KA	Zentralmodul 24V AC/DC
ZK-01K	Zentralmodul 24V DC



Leuchtdiodenmeldekarte

5 oder 10 Leuchtdioden für Betirebs-, Stör- und Wartungsmeldungen.

LK-05K	Meldekarte mit 5 LED´s
LK-10K	Meldekarte mit 10 LED´s



Analogmodul mit Balkenanzeige für 0-10 V Stellglieder

Handsteuereinheit für 0-10V Stellglieder, mit Steuerschalter (Auto - Hand), DDC-Rückmeldung und Potentiometer. Diese Version ist mit 1 bzw. 2 Ausgängen erhältlich.

AK-01K.1	1 Ausgang mit Balkenanzeige
AK-02K.1	2 Ausgänge mit Balkenanzeige



WOBITEC ANALOGMODUL



Analogmodul für 0-10V Stellglieder

Handsteuereinheit für 0-10V Stellglieder, mit Steuerschalter (Auto - Hand), DDC-Rückmeldung und Potentiometer.
Diese Analogmodule sind mit und ohne Vierer-LED-Balkenanzeige erhältlich.

AK-01KL.0	1 Ausgang ohne Anzeige
AK-02KL.0	2 Ausgänge ohne Anzeige
AK-03KL.0	3 Ausgänge ohne Anzeige
AK-04KL.0	4 Ausgänge ohne Anzeige
AK-01KL.1	1 Ausgang mit Balkenanzeige
AK-02KL.1	2 Ausgänge mit Balkenanzeige
AK-03KL.1	3 Ausgänge mit Balkenanzeige
AK-04KL.1	4 Ausgänge mit Balkenanzeige



Schalterkarten für Steuerungsaufgaben

Schalterkarte mit Betriebs- und Störmelde-LED´s (freie Codierung der LED´s in rot bzw. grün).
Mit Busanbindung ohne Schalterrückmeldung.

SK-01K.20.1	1 Schalter / 2 Stellungen mit 2 LED´s
SK-01K.30.1	1 Schalter / 3 Stellungen mit 2 LED´s
SK-01K.40.1	1 Schalter / 4 Stellungen mit 2 LED´s
SK-01K.50.1	1 Schalter / 5 Stellungen mit 2 LED´s
SK-01K.60.1	1 Schalter / 6 Stellungen mit 2 LED´s





Schalterkarten für Steuerungsaufgaben

Schalterkarte mit Betriebs- und Störmelde-LED´s
(freie Codierung der LED in rot bzw. grün).
Mit Bus ohne Schalterrückmeldung und 4 LED´s.

SK-02K.22.1	2 Schalter / 2 Stellungen
SK-02K.33.1	2 Schalter / 3 Stellungen
SK-02K.44.1	2 Schalter / 4 Stellungen
SK-02K.55.1	2 Schalter / 5 Stellungen
SK-02K.66.1	2 Schalter / 6 Stellungen



Schalterkarten für Steuerungsaufgaben

Schalterkarte mit Betriebs- und Störmelde-LED´s
(freie Codierung der LED in rot bzw. grün).
Mit Busanbindung ohne Schalterrückmeldung.

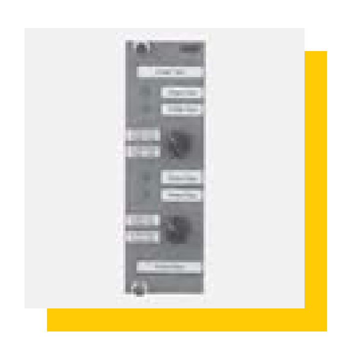
SK-01KL.3.1	1 Schalter / 3 Stellungen mit 1 LED
SK-02KL.33.1	2 Schalter / 3 Stellungen mit 2 LED´s
SK-03KL.333.1	3 Schalter / 3 Stellungen mit 3 LED´s
SK-04KL.3333.1	4 Schalter / 3 Stellungen mit 4 LED´s



Schalterkarten für Steuerungsaufgaben

Schalterkarte mit Betriebs- und Störmelde-LED´s
(freie Codierung der LED in rot bzw. grün).
Mit Busanbindung und Schalterrückmeldung.

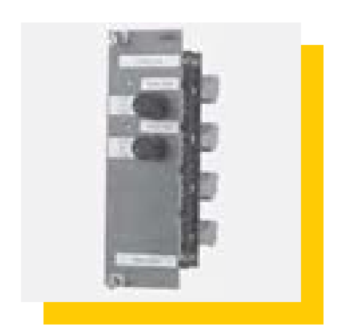
SK-01KLR.3.1	1 Schalter / 3 Stellungen mit 1 LED
SK-02KLR.33.1	2 Schalter / 3 Stellungen mit 2 LED´s
SK-03KLR.333.1	3 Schalter / 3 Stellungen mit 3 LED ´s
SK-04KLR.3333.1	4 Schalter / 3 Stellungen mit 4 LED´s



Motorsteuerkarte für 2-stufige Motoren

Motorsteuerkarte für 2- stufige Motoren mit Meldesystem.
24V DC Ansteuerung DDC und Schalterrückmeldung.
Auto- Aus- Stufe 1- Stufe 2 Steuerschalter. In den Versionen mit und ohne Betriebs- und Störmelde-LED´s erhältlich.

SK-01KRR.40.0	1 Schalter / 4 Stellungen
SK-02KRR.44.0	2 Schalter / 4 Stellungen
SK-01KRR.40.1	1 Schalter / 4 Stellungen mit 2 LED´s
SK-02KRR.44.1	2 Schalter / 4 Stellungen mit 4 LED´s



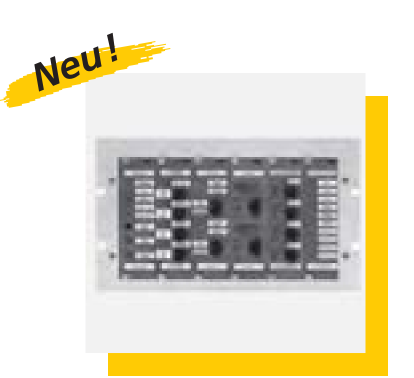
Motorsteuerkarte für 1-stufige Motoren

Motorsteuerkarte für 1- stufige Motoren mit Meldesystem.
24V DC Ansteuerung DDC und Schalterrückmeldung.
Auto-Aus-Hand Steuerschalter. In den Versionen mit und ohne Betriebs- und Störmelde-LED´s erhältlich.



SK-01KLRR.3.0	1 Schalter / 3 Stellungen
SK-02KLRR.33.0	2 Schalter / 3 Stellungen
SK-03KLRR.333.0	3 Schalter / 3 Stellungen
SK-04KLRR.3333.0	4 Schalter / 3 Stellungen
SK-01KLRR.3.1	1 Schalter / 3 Stellungen mit 1 LED
SK-02KLRR.33.1	2 Schalter / 3 Stellungen mit 2 LED´s
SK-03KLRR.333.1	3 Schalter / 3 Stellungen mit 3 LED´s
SK-04KLRR.3333.1	4 Schalter / 3 Stellungen mit 4 LED´s





Zentralmodul MODBUS-fähig

Zentralmodul, Taster für Lampenprüfung, Störungsentriegelung sowie Hupe quittieren, interne Busverbindung und integrierte Relais für verschiendene externe Meldungen. Stellt alle Ein- und Ausgänge der Slave Module dem MODBUS RTU Protokoll zur Verfügung.

ZK-01K-MOD	Zentralmodul 24V DC



Leuchtdiodenmeldekarte MODBUS-fähig

10 Leuchtdioden für Betriebs-, Stör- und Wartungsmeldungen. Mit dem Modul “R” auch invertierbar für zum Beispiel Brandschutzklappen.

LK-10K-MOD	Meldekarte mit 10 LED´s
LK-10KR-MOD	Meldekarte mit 10 LED´s



Schalterkarten MODBUS-fähig

Handsteuereinheit mit 4 Schaltern und je 3 Stellungen und mit 2 Schaltern und je 4 Stellungen. Jeweils Aus, Auto, Ein bzw Ein Stufe 1 und Ein Stufe 2. Jede Karte verfügt über 4 potenzialfreie Relais.

SK-04KLRR.3333.1-MOD	Schalterkarte 4 Schalter
SK-02KRR.44.1-MOD	Schalterkarte 2 Schalter



Analogausgangsmodul MODBUS-fähig

Handsteuereinheit für 0-10V Stellglieder, mit Steuerschalter (Auto - Hand), DDC-Rückmeldung und Potentiometer. Diese Version ist mit 2 bzw. 4 Ausgängen erhältlich.

AK-02K.1-MOD	2 Ausgänge
AK-04KL.1-MOD	4 Ausgänge



Thyristor-Leistungssteller für Drehstromlasten

Type ESG-S-T-3PH... – Kompakte Version –

Phasenanschnittsteuerung
Steuersignal : 0 – 10 V (10 K Ohm)
Netzspannungen (Lastkreis): 3 x 400 V AC
Stellorgan für ohmische und induktive Lasten
Abmessungen: (B x H x T) 100 x 70 x 100 mm

Type ESG-S-T-3PH 02	Strom pro Phase: 2 A
Type ESG-S-T-3PH 04	Strom pro Phase: 4 A
Type ESG-S-T-3PH 06	Strom pro Phase: 6 A
Type ESG-S-T-3PH 08	Strom pro Phase: 8 A
Type ESG-S-T-3PH 10	Strom pro Phase: 10 A



Thyristor-Leistungssteller für Drehstromlasten

Type TST 3

Phasenanschnitt- oder Schwingungspaketsteuerung wählbar
Steuersignale : 0 – 20 mA und 0 – 10 V Standard
Netzspannungen (Lastkreis): 3 ~110 V – 500 VAC
Stellorgan für ohmische und induktive Lasten

Type TST 3 05	Strom pro Phase: 5 A
Type TST 3 15	Strom pro Phase: 15 A
Type TST 3 25	Strom pro Phase: 25 A
Type TST 3 35	Strom pro Phase: 35 A
Type TST 3 50	Strom pro Phase: 50 A



Thyristor-Leistungssteller für Wechselstromlasten

Type TST 1

Steuersignale : 0 – 20 mA und 0 – 10 V Standard, 1-Phasengerät
Netzspannungen (Lastkreis): 110 V – 500 VAC
Stellorgan für ohmsche und induktive Lasten

Type TST 1 05	Strom pro Phase: 5 A
Type TST 1 15	Strom pro Phase: 15 A
Type TST 1 25	Strom pro Phase: 25 A
Type TST 1 35	Strom pro Phase: 35 A
Type TST 1 50	Strom pro Phase: 50 A



Rabattgruppe I



LON-Feldbus-Module
für die Gebäudeautomation

Allgemeine technische Spezifikationen:

- Zweidrahtleitung (Twistet-Pair), z.B. JY(St) Y 2 x 2 x 0,8
- Transceiver FT-10 free topology
- Übertragungsrate 78 kBit/s
- Betriebsspannungsbereich 20 … 28 VAC/DC (SELV)
- Hutschienengehäuse, mit Brückenstecker anreihbar, Kappenmaß 45 mm für Installationsverteiler

LF-DI4 Art.-Nr. 110 850 1319
4 x potenzialfreier Kontakteingang,

LF-DI10 Art.-Nr. 110 851 1319
10 x potenzialfreier Kontakteingang,



LF-DI230 Art.-Nr. 110 863 13
4 x Spannungs-/Kontakteingang - 230 VAC,

LF-SI 4 Art.-Nr. 110 858 13
4 x S0-Impulseingang,

LF-DO4 Art.-Nr. 110 852 1321
4 x Relaisausgang 250V AC/ 5A (3A), Wechsler,
mit Handbetätigung, 1-A-0,

LF-TO4 Art.-Nr. 110 862 13
4 x digitaler TRIAC-Ausgang, 20 … 250 V AC, 0,8 A (0,5 A)

LF-TP Art.-Nr. 110 859 13
Dreipunktmodul, 6 digitale Eingänge, 2 zweistufige
Relaisausgänge 5A (3A) mit Handbetätigung,



LF-DIO4/2 Art.-Nr. 110 855 1326
4 x Kontakteingang, 2 x Relaisausgang, Wechsler 16 A,
mit Handbetätigung, 1-A-0,

LF-AI8 Art.-Nr. 110 853 13
8 x konfigurierbarer Universaleingang für
Widerstandstemperaturfühler oder 8 x Spannungseingang 0 … 10 V,

LF-AOP4 Art.-Nr. 110 854 13
4 x Analoger Ausgang, 0 … 10 V, Handbedienung über Poti,

LF-DI10-IP Art.-Nr. 110 851 1319IP
10 x potenzialfreier Kontakteingang,

LF-DO4-IP Art.-Nr. 110 852 1321IP
4 x Relaisausgang 250V AC/10A, Wechsler,

LF-DIO4/2-IP Art.-Nr. 110 855 1326IP
4 x Kontakteingang, 2 x Relaisausgang, Wechsler 10 A,



LF-TI-IP Art.-Nr. 110 861 05IP
4 x Universaleingang für Widerstandstemperaturfühler oder
Spannung, 0 … 10 V, 4 x TRIAC-Ausgang 0,8 A (0,5 A),

LF-AO4-IP Art.-Nr. 110 854 13IP
4 x Analoger Ausgang, 0 … 10 V,

LF-FAM Art.-Nr. 110 879 13
Feldbus - Anschaltemodul,

NG4 Art.-Nr. 110 561
Netzgerät 24 V DC / 700 mA, Farbe: grün



Rabattgruppe I

Smart-Metering

Allgemeine Beschreibung:
Bus-Module zur sicheren Erfassung von S0-Zähler-Impulsen. Die Erfassung erfolgt über potenzialfreie Zählerimpulse nach DIN EN 62053-31 durch eine aktive Stromschnittstelle in den Modulen.

- Aufschnappbar auf Tragschiene TS35 (Hutschiene)
- Betriebs-Nennspannung 24 V
- Mit Brückenstecker anreihbar
- Kappenmaß 45 mm für Installationsverteiler



BACnet MS/TP



BMT-SI
4x S0-Impulseingang
Art.-Nr. 110 889 13

Modbus RTU



MR-SI4
4x S0-Impulseingang
Art.-Nr. 110 839 13

M-Bus



S0/M-Converter
4x S0-Impulseingang
Art.-Nr. 110 556



S0/M-DT-Converter
3x S0-Impulseingang
(2x Normaltarif, 1x Doppeltarif)
1x Tarif-Umschalteingang
Art.-Nr. 110 556 01

LON-Bus FT10



LF-SI4
4x S0-Impulseingang
Art.-Nr. 110 858 13



Anwendungs-Beispiel

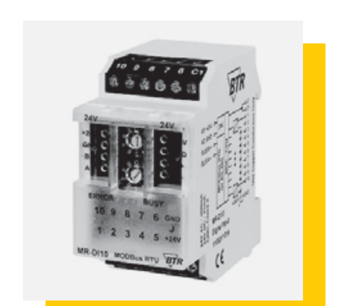
Optischer Zählerrad-Abtastkopf



MTK III Typ B
Impulsausgang
Kabellänge 3 m mit verzinnten Aderenden
Art.-Nr. 110 549



Rabattgruppe I



Allgemeine technische Spezifikationen:
- Protokoll: ModBus RTU (RTU = Remote Terminal Unit)
- RS485-Zweidrahtbusleitung mit Potenzialausgleichsader (GND)
- Übertragungsrate 1.200 …. 115.200 Bit/s einstellbar
- Betriebsspannungsbereich 20 … 28 V AC/DC (SELV)
- ModBus I/O-Module: Ansteuerung durch eine CPU erforderlich
- Hutschienengehäuse
  - o mit Brückenstecker anreihbar
  - o Kappenmaß 45 mm für Installationsverteiler

MR-DI 10
10 x Digital Input, potenzialfreier Kontakt
Art.-Nr. 110 831 1319



MR-DI 4
4 x Digital Input, potenzialfreier Kontakt
Art.-Nr. 110 834 1319

MR-DIO 4/2
4 x Dig Input 2 x Relay-Output 16 A
Kontakteingang, 2 x Relaisausgang, Wechsler 16 A
Art.-Nr. 110 833 1326

MR-TO 4
4 x Triac Output, digitaler TRIAC-Ausgang,
20 … 250 V AC, 0,8 A (0,5 A)
Art.-Nr. 110 830 13



MR-AO 4
4 x Analog Output, Analoger Ausgang, 0 … 10 V
Art.-Nr. 110 835 1302

MR-AOP 4
4 x Analog Output, Analoger Ausgang, 0 … 10 V
Art.-Nr. 110 837 1302

MR-DO 4
4 x Digital Output, Relaisausgang , Wechsler 250 V AC / 5 A (3 A)
Art.-Nr. 110 836 1321



MR-AI 8
8 x Analog Input, konfigurierbarer Universaleingang für
Widerstandstemperaturfühler oder Spannung 0 … 10 V
Art.-Nr. 110 832 13

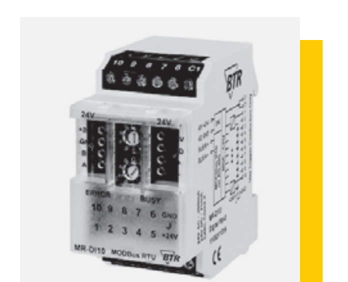
MR-DIO 4/2-IP
4 x Digit Input 2 x Relay-Output 10 A
Kontakteingang, 2 x Relaisausgang, Wechsler 10 A
Art.-Nr. 110 833 1326-IP

NG4
Netzgerät, Farbe: grau, 24 V DC mit Brückenstecker
Art.-Nr. 110 561-01



METZ CONNECT – BACNET-FELDBUS-MODULE

Rabattgruppe I



Allgemeine technische Spezifikationen:

- Protokoll: BACnet-MS/TP Profile: B-ASC
- RS485-Zweidrahtbusleitung mit Potenzialausgleichsader (GND)
- Übertragungsrate 9.600/19.200/38.400/76.800 Bit/s einstellbar
- Betriebsspannungsbereich 20 … 28 V AC/DC (SELV)
- BACnet I/O-Module: Ansteuerung durch eine BACnet-MS/TP-CPU erforderlich
- Hutschienengehäuse
    - o mit Brückenstecker anreihbar
    - o Kappenmaß 45 mm für Installationsverteiler

BMT-DI 10
10 x Digital Input, potenzialfreier Kontakt
Art.-Nr. 110 881 1319





BMT-DI 4
4 x Digital Input, potenzialfreier Kontakt
Art.-Nr. 110 884 1319

BMT-DIO 4/2
4 x Digital Input 2 x Relay-Output 16 A
Kontakteingang, 2 x Relaisausgang, Wechsler 16 A
Art.-Nr. 110 883 1326

BMT-TO 4
4 x Triac Output, digitaler TRIAC-Ausgang,
20 … 250 V AC, 0,8 A (0,5 A)
Art.-Nr. 110 880 13



BMT-AO 4
4 x Analog Output, Analoger Ausgang, 0 ... 10 V
Art.-Nr. 110 885 1302

BMT-AOP 4
4 x Analog Output, Analoger Ausgang, 0 ... 10 V
Art.-Nr. 110 887 1302

BMT-DO 4
4 x Digital Output 16 A
Relaisausgang, Wechsler 250 V AC / 5 A (3 A)
Art.-Nr. 110 886 1321



BMT-AI 8
8 x Analog Input
konfigurierbarer Universaleingang für Widerstandstemperaturfühler
oder Spannung 0 ... 10 V
Art.-Nr. 110 882 13

BMT-DIO 4/2-IP65
4 x Digital Input 2 x Relay-Output 10 A
Kontakteingang, 2 x Relaisausgang, Wechsler 10 A
Art.-Nr. 110 883 1326-IP

NG4
Netzgerät, Farbe: grau, 24 V DC mit Brückenstecker
Art.-Nr. 110 561-01



Rabattgruppe II



E-DAT modul REG 8(8) IP20

Art.-Nr. 1309426003-E = mit Modul
1309426103-E = leer

- Anschlusseinheit mit/für ein Modul zur Montage auf Tragschiene TH35 nach DIN EN 60715
- Die Baubreite von 1TE ermöglicht den Einbau von bis zu 12 REGs in Standard-Elektroverteiler
- Integrierte Staubschutzklappe (auch farbig erhältlich)



E-DAT modul Cat.6A 8(8)

Art.-Nr. 130910-I

- Für 10 GBit Ethernet (IEEE 802.3an)
- Montagefreundlicher Anschluss der 2- bis 4-paarigen Datenleitung AWG 24/1 - 22/1 und Litzenleiter mit 7-drähtiger CU-Litze AWG 26/7 an METZ Connect 8fach IDC-Schneidklemmen
- Modulgehäuse aus Zinkdruckguss, veredelt
- Montage ohne Spezialwerkzeug
- Zugentlastung mit Kabelbinder am Modul



E-DAT modul Kupplung 8(8) Cat.6

Art.-Nr. 1309A0-I = 180°
1309A1-I = 90°

- Class E / Cat.6 Link
- Vollgeschirmte Kupplung aus Zinkdruckguss, veredelt (180° oder 90°)
- 2 Einbauformen in einer Kupplung, zum Einbau in E-DAT modul oder Keystone-Applikationen
- Für gerade Ausführung passende E-DAT modul Applikationen: E-DAT modul Anschlussdosen 1-, 2- und 3-fach, E-DAT modul Modulträger 24-fach, E-DAT modul 12er/16er AP Gehäuse, E-DAT subway, E-DAT modul REG und E-DAT Industry IP67 V6 Einbauflansche und E-DAT subway



E-DAT Industry IP67 8(8) AP

Art.-Nr. 1309410003-E

- RJ45 Anschlusseinheit E-DAT modul in Flanschgehäuse nach Norm ISO/IEC 24702 und IEC 61076-3-106 Var. 6
- GHMT Cat.6 de-embedded PVP zertifiziert
- Einhaltung der Klasse EA nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-09, DIN EN 50173-1:2011-09
- 10 GBit geeignet nach IEEE 802.3an
- Geeignet für Power over Ethernet (PoE, PoE plus und UPoE)
- Montagefreundlicher Anschluss der 2- bis 4-paarigen Datenleitung AWG 24/1 - 22/1 und Litzenleiter mit 7-drähtiger Cu-Litze AWG 26/7 an METZ Connect 8-fach IDC-Schneidklemmen



Rabattgruppe II



Kabelverbinder Class F_A

Art.-Nr. 130863-02-E

Feldkonfektionierbarer Kabelverbinder Klasse F_A für 8-adrige Kabel

- Für die Verbindung/Verlängerung/Reparatur/Umverlegung von Cu-Datenkabeln bis Cat.7_A
- In Verbindung mit Cat.7_A Cu-Kabeln wird die Klasse F_A nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06 bis 1000 MHz erfüllt
- Für 10 GBit nach IEEE 802.3 an
- Geeignet für Power over Ethernet (PoE, PoE plus und UPoE)
- Kompakte Bauform: Durchmesser 16,8 mm x Länge 64 mm
- IP67-geschütztes Gehäuse in Verbindung mit geeigneten Leitungen
- Industrietaugliches veredeltes Zinkdruckgussgehäuse bestehend aus nur 3 Einzelteilen
- Einfachste Konfektion - ohne Spezialwerkzeug
- Schirmanschluss und Zugentlastung im Gehäuse integriert
- Montagefreundlicher Anschluss von Datenleitungen AWG 24/1 bis 22/1 (eindrähtig) und AWG 24/7 bis 22/7 (mehrdrähtig) an IDC Schneidklemmen
- Leiterdurchmesser Volldraht 0,5 bis 0,64 mm
- Leiterdurchmesser Litze 0,61 bis 0,76 mm
- Aderndurchmesser bis 1,6 mm
- Geeignet für Kabelmanteldurchmesser von 5,0 bis 9,7 mm



E-DAT Industry IP20 RJ45 field plug black

Art.-Nr. 1401405012-I

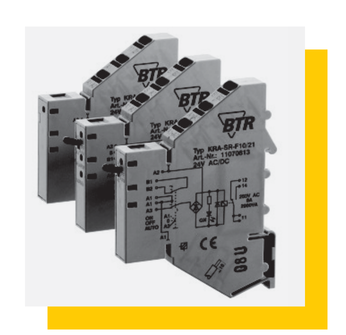
Feldkonfektionierbarer multiportfähiger Cat.6A Stecker

- 10 GBit geeignet nach IEEE 802.3an
- 8-adriger feldkonfektionierbarer RJ45-Stecker für AWG 22 Anschluss von AWG 26/7 - 22/7; AWG 24/1 - 22/1 möglich
- Volldraht Cu-Leiterdurchmesser 0,4 - 0,64 mm
- Litze Cu-Leiterdurchmesser 0,48 - 0,76 mm Aderdurchmesser bis 1,6 mm
- Kabelmantel von 5,5 bis 8,5 mm
- Besteht nur aus 2 Teilen
- Einfachste Konfektion - ohne Spezialwerkzeug anzuschließen
- Industrietaugliches Zinkdruckgussgehäuse
- Geschützter Verriegelungshaken



Patchkabel Cat.6A 10G AWG 26 grau

Art.-Nr. 1308451033-E = 1 m
1308452033-E = 2 m
1308453033-E = 3 m
1308455033-E = 5 m
130845A033-E = 10 m



Koppelbausteine mit Federkraftklemme

Rabattgruppe II

KRA-F8/21
24 V, AC/DC, 1 Wechsler, **Art.-Nr.** 110 700 13

KRA-S-F8/21
24 V, AC/DC, 1 Wechsler, Hand-0-Auto Schalter
Art.-Nr. 110 706 13

KRA-SR-F10/21
24 V, AC/DC, 1 Wechsler, Hand-0-Auto Schalter
mit Rückmeldung , **Art.-Nr.** 110 708 13

KRA-SRA-F10/21
24 V, AC/DC, 1 Wechsler, Hand-0-Auto Schalter mit Rückmeldung und beschaltbarer Anzeige-LED, **Art.-Nr.** 110 710 13

KRA -F10/21-21
24 V, AC/DC, 2 Wechsler, **Art.-Nr.** 110 702 13

KRA-S-F10/21-21
24 V, AC/DC, 2 Wechsler, Hand-0-Auto Schalter
Art.-Nr. 110 707 13

Durchschaltbrücke für KRA-F..
10-polig, **Art.-Nr.** 110 728

Beschriftungsschild für KRA-F..
Transparent, aufrastbar auf Koppelbaustein, **Art.-Nr.** 110 729



Koppelbausteine mit Schraubklemme

KRA-M6/21
230 V, AC, 1 Wechsler, **Art.-Nr.** 110615 05

KRA-SR-M8/21
24 V, AC/DC, 1 Wechsler, Auto/Aus/Hand, Rückmeldung
Art.-Nr. 110645 13

KRA-M8/21-21
230 V, AC, 2 Wechsler, **Art.-Nr.** 110619 05

KRA-M6/21
24 V, AC/DC, 1 Wechsler, **Art.-Nr.** 110615 13

KRA-S-M6/21
24 V, AC/DC, 1 Wechsler, Auto/Aus/Hand, **Art.-Nr.** 110612 13

KRA-M8/21-21
24 V, AC/DC, 2 Wechsler, **Art.-Nr.** 110619 13



Rabattgruppe II



Koppelbausteine

Type KRZ-E08 HR

Der Koppelbaustein KRZ-E08 ist für zweistufige Motorsteuerung vorgesehen. Um das Antriebssystem zu schonen, wird beim Zurückschalten von Stufe 2 auf Stufe 1 zuerst Stufe 2 abgeschaltet und nach einer Verzögerung von <60 ms oder von ca. 20 s (werkseitig einstellbar) wird die Stufe 1 eingeschaltet. Für den Service ist eine Handbedienebene integriert. Auch hier ist diese Zeitfunktion wirksam.

- Relais gegenseitig verriegelbar
- Handbedienebene
- Hand-Rückmeldung
- LED-Anzeige

Art.-Nr. 110668132722

Durchschaltbrücke
10pol.
Art.-Nr. 850349-02

Verschlußstück
Mindestabnahme 10 Stück
Art.-Nr. 820165-2

Beschriftungsplatte, weiß
Mindestabnahme 10 Stück
Art.-Nr. 820234-01-9



Potenzialtrenner

Type PT-C12/PTi-C12 und PT-C12 230/PTi-C12 230

Der Potenzialtrenner dient der Trennung analoger Signale im Bereich von 0 bis 10 V DC oder 0 bis 20 mA. Die Eingangs-, bzw Ausgangssignale sowie die Versorgung sind gegenseitig potenzialgetrennt. Am Potenzialtrenner kann wahlweise ein Eingangssignal 0 bis 10 V DC oder 0 bis 20 mA angeschlossen werden. Unabhängig von der Signalart am Eingang kann proportional des Eingangssignals am Ausgang eine Spannung von 0 bis 10 V DC oder ein Strom von 0 bis 20 mA abgenommen werden. Zusätzlich ist eine Hand-Notbedienebene mit Rückmeldung integriert. Für Frostschutz oder ähnliche Einrichtungen ist ein festes 10 V DC Signal abgreifbar. Am LED-Steuereingang Y kann ein externes Signal 0 bis 10 V DC aufgeschaltet werden. Ohne externes Signal kann durch eine Brücke zwischen Ua und Y das proportionale Ausgangssignal über die integrierte LED angezeigt werden.
Wird am Ein- und Ausgang die Signalart Spannung verwendet, ist der PT-C12 einzusetzen. Wird am Ein- und Ausgang die Signalart Strom verwendet, ist der PTi-C12 einzusetzen.

PT-C12 - Versorgungsspannung 24 V AC/DC, **Art.-Nr.** 110 501
PTi-C12 - Versorgungsspannung 24 V AC/DC, **Art.-Nr.** 110 501 08

PT-C12 230 - Versorgungsspannung 230 V AC, **Art.-Nr.** 110 502
PTi-C12 230 - Versorgungsspannung 230 V AC, **Art.-Nr.** 110 502 08

Sammelmeldemodul

Type SMM-E16, Art.-Nr. 110 518

230 VAC, 10E, 1 Wechsler

Sammelmeldemodul

Type SMM-E16, Art.-Nr. 110 518 13

24 V AC/DC, 10E, 1 Wechsler



Rabattgruppe II



Analogwert-Module

Die Module lassen sich in zwei Betriebsarten betreiben und umschalten. Auto und Manu. Sie dienen als Stellgrößengeber und Hand-Not-Bedienung.
Schalterstellung "MANU"
Die Stellgröße Y kann mittels frontseitigem Poti eingestellt werden.
Schalterstellung "Auto"
Die Stellgröße YR von der vorgelagerten Steuerung wird transparent ohne Veränderung an den Stellgrößenausgang Y durchgeschaltet.



KMA-E08

Analogwertgeber 0 ... 10 V, DC
Schraubklemmen
Art-Nr. 110660





KMAi-E08

Analogwertgeber 0 ... 20 mA, DC
Schraubklemmen
Art-Nr. 110 659

KMA-F8

Analogwertgeber 0 ... 10 V, DC
Federkraftklemmen
Art-Nr. 110 730

KMAi-F8

Analogwertgeber 0 ... 20 mA, DC
Federkraftklemmen
Art-Nr. 110 731

KRS-E08 HRP

Schwellwertschalter, Eingang: 0 ... 10 V DC,
Ausgang: 1 Wechsler (6 A), Einschaltschwelle und Hysterese über Drehsteller einstellbar, Handbedienung: Ein-0-Auto
Art-Nr. 110 666



Sammelmelde- und Lampentest-Module

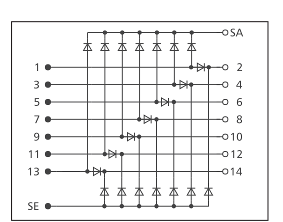
STM-C12

Sammel-Störmelde-Modul mit quittierbarer Hupenansteuerung und Blinksignal.
Nach Quittierung: Hupe aus und Dauerlicht, bei anstehender Meldung.
230 V AC, 24 V AC/DC, Sammel-Weiter-Meldeausgang: 1 Wechsler, LED-Anzeige am Modul
Art-Nr. 110 520

11-12=Störmeldung; 11-14=Gutmeldung

LTM-E16

Lampentest- und Störmelde-Erweiterungs-Modul zum STM-C12 um 7 Meldungen
Für Leuchtmelder mit Glüh- oder Glimmlampen (BA 9s)
z.B. Eaton/Moeller M22-LC Kompaktleuchtmelder
Art-Nr. 110 280







Rabattgruppe III



Motorschutzrelais

TMR-E12, thermistorgesteuert

Das Thermistorrelais TMR-E12 wird als Schutzrelais für Motoren gegen thermische Überlastung (unzulässige Erwärmung) eingesetzt. Diese Erwärmung kann durch mechanische Überlastung auftreten. Als Sensor wird ein Kaltleiter (PTC) verwendet, der möglichst an dem Teil des Motors plaziert wird, der sich bei Überlastung am stärksten erwärmt (z.B. in Motorwicklung integriert).

230 V, AC
ohne Fehlerspeicher, 1 Wechsler, **Art.-Nr.** 110 315 05

230 V, AC
ohne Fehlerspeicher, 2 Wechsler, **Art.-Nr.** 110 315 052 2

24 V, AC/DC
ohne Fehlerspeicher, 2 Wechsler, **Art.-Nr.** 110 315 132 2

230 V, AC
mit Fehlerspeicher, 1 Wechsler, **Art.-Nr.** 110 316 05

230 V, AC
mit Fehlerspeicher, 2 Wechsler, **Art.-Nr.** 110 316 052 2

24 V, AC/DC
mit Fehlerspeicher, 2 Wechsler, **Art.-Nr.** 110 316 132 2



Überwachungsrelais

PFD2-E12

Dreiphasenüberwachung für Phasenfolge und Totalausfall einer Phase. Funktionsbeschreibung: Das Überwachungsrelais PFD2-E12 dient zur Überwachung der richtigen Phasenfolge L1-L2-L3 (Drehsinn rechts) und Überwachung der einzelnen Phasenspannungen auf Totalausfall.
Art.-Nr. 110 292 032 215



Feinschutzbaustein

Type FSB-E12

Regel- und Steuerungsanlagen sind häufig Überspannungen ausgesetzt. Um die Gefährdung von Anlagen und Geräten weitestgehend auszuschließen, müssen Überspannungen begrenzt werden. Diese Aufgabe erfüllt der **FSB-E12** mit einem sogenannten Staffelschutz.
230 V, AC,

Art.-Nr. 110 156 05



Rabattgruppe III



Phasenüberwachungsrelais
ASD-C18

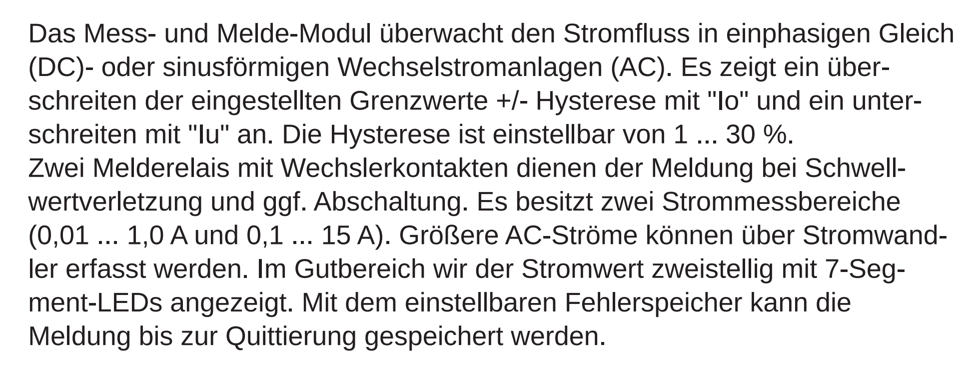
Das Phasenüberwachungsrelais dient der Überwachung eines Drehstromanschlusses auf Asymmetrie, Phasenausfall, Phasenfolgefehler sowie Über- und Unterspannung. Bei Auftreten eines Netzfehlers zeigt die 7-Segment-Anzeige die Fehlerursache und die betroffene Phase an. Die Ansprechverzögerung und die Asymmetrie sind einstellbar. Der Fehlerspeicher ist wählbar. Die Fehlerquittierung kann direkt am Gerät sowie über einen externen potentialfreien Kontakt erfolgen.
Das Gerät kann in Netzen ohne Nullleiter eingesetzt werden.
• Ausgang 2 Wechsler 230 V AC • LED-Anzeigen
• Ansprechverzögerung einstellbar • Asymmetrie einstellbar
• Fehlerspeicher wählbar • 230 V AC, **Art.-Nr.** 110 270



Unterspannungsüberwachung
DUW-C12

Unterspannungsüberwachung in 4-Leiter-Netzen 230/400 V (L1, L2, L3, N) mit fest eingestelltem Schwellwert (195 V AC) und fest eingestellter Hysterese (205 V AC) gemäß DIN VDE 0108. Melderelais-Ausgänge: 2 Wechsler, Testtaste, LED-Anzeige, **Art-Nr.** 110 271

Stromüberwachungsrelais
EIW-C18



Das Mess- und Melde-Modul überwacht den Stromfluss in einphasigen Gleich (DC)- oder sinusförmigen Wechselstromanlagen (AC). Es zeigt ein überschreiten der eingestellten Grenzwerte +/- Hysterese mit "Io" und ein unterschreiten mit "Iu" an. Die Hysterese ist einstellbar von 1 ... 30 %.
Zwei Melderelais mit Wechslerkontakten dienen der Meldung bei Schwellwertverletzung und ggf. Abschaltung. Es besitzt zwei Strommessbereiche (0,01 ... 1,0 A und 0,1 ... 15 A). Größere AC-Ströme können über Stromwandler erfasst werden. Im Gutbereich wir der Stromwert zweistellig mit 7-Segment-LEDs angezeigt. Mit dem einstellbaren Fehlerspeicher kann die Meldung bis zur Quittierung gespeichert werden.



EIW-C18, Ub = 24 V AC, **Art-Nr.** 110 272 10
EIW-C18, Ub = 230 V AC, **Art-Nr.** 110 272 05



Niveauwächter
ENW-E12, mit LED-Anzeige

Der Niveauwächter überwacht Füllstände leitender Flüssigkeiten wie Frisch- und Abwasser. Mit seiner variablen Ansprechempfindlichkeit ist er auch für andere leitfähige Medien geeignet. Für Flüssigkeiten stehen Tauchelektroden zur Verfügung. Als Wächter arbeitet das Gerät mit einer Elektrode (EO) und dem Masseanschluss (EM), z.B. für Meldungen von Minimum oder Maximum, als Überlauf- oder Trockenlaufschutz für Tauchpumpen. Bei unruhiger Oberfläche des Niveaus empfiehlt sich eine weitere Elektrode (EU). Als Zweipunktregler steuert das Gerät mit den Elektroden EO, EU und Masseanschluss EM Pumpen oder Ventile zur automatischen Füllung oder Leerung von Behältern. Als Masseanschluss kann auch eine zum Medium leitende Behälterwand benutzt werden.
230 V, AC, **Art.-Nr.** 110 308 05

Zubehör: Tauchelektrode TE 1, **Art.-Nr.** 110 324



Industrierelais
Type R274

24 V DC, 4 Wechsler, AgNi-Kontakte,
5 A / 1100 VA / 150 W, LED-Anzeige
Art.-Nr. 110 015 25 14 06

24 V AC, 4 Wechsler, AgNi-Kontakte,
5 A / 1100 VA / 150 W, LED-Anzeige
Art.-Nr. 110 015 10 14 06

230 V AC, 4 Wechsler, AgNi-Kontakte,
5 A / 1100 VA / 150 W, LED-Anzeige
Art.-Nr. 110 015 05 14 06



Fassung für Industrierelais R 274
14-polige Steckfassung,
Kontaktanschlüsse **einseitig 3-stöckig**
Art.-Nr. 110 175



Fassung für Industrierelais R 274
14-polige Steckfassung,
Kontaktanschlüsse **zweiseitig 2-stöckig**
Art.-Nr. 110 178

Durchschaltbrücke
5-polig
Art.-Nr. 850 349-03

Rabattgruppe III

Verschlussstück
Art.-Nr. 820 165-2
(Mind.-Abnahme 10 Stück)

Rabattgruppe II



Potenzialverteiler
PV 10
Potenzialverteiler-Baustein,
10 Federkraftklemmen,
Summenstrom max. 16 A, AC/DC,
Betriebspannung Ub 250 V AC/DC,
0,08 ... 2,5 mm^2
Art.-Nr. 110 720





Multifunktions-Zeitrelais
Type MFRK-E08, Multizeit 30 h, Multispannung

Multifunktions-Zeitrelais mit 6 einstellbaren Funktionen. Multizeit mit 10 einstellbaren Zeitbereichen von 0,05 s bis 30 h. Funktionen und Zeitbereiche lassen sich an den frontseitig eingebauten Kodierschaltern programmieren. Zeiteinstellung erfolgt über lineares Potentiometer.
Funktionen:
- ansprechverzögert
- rückfallverzögert
- einschaltwischend
- ausschaltwischend
- blinkend pausebeginnend
- blinkend impulsbeginnend

Kondensatornetzteil
230 V, AC, 24 V, AC/DC
Art.-Nr. 110 658



Multi-Zeitrelais
Type MARk-E08, Art.-Nr. 110 657

230 V AC / 24 V AC/DC, 1 Wechsler
5 Funktionen, 8 Zeitbereiche
0,15 s bis 10 h

Lüftertimerrelais
Type LTRk, Art.-Nr. 110 283 05 30
230 VAC 2-stufig, 2 S





LOGO! ist Technik mit Zukunft! Technik, die vieles erleichtert:

- Einfache Bedienung durch:
  Verknüpfen von Funktionen per Mausklick am PC oder Tastendruck am Gerät
- Weniger Zeitaufwand durch:
  Weniger Verdrahtungsaufwand (nur Ein-/Ausgänge),
  parallele Schaltplanerstellung und Schaltschrankmontage
- Weniger Kosten durch:
  viele integrierte Funktionen der Schalttechnik
- Hohe Flexibilität durch:
  Einfache Änderungen der Funktionalität per Tastendruck
  Unterschiedliche verfügbare Spannungen

Produktbeschreibung LOGO!:

- Integrierte Bedien-/Anzeigeeinheit
- Innovierte Grund- und Sonderfunktionen
- Hinterleuchtetes Display
- Remanenz integriert
- Passwortschutz
- Schnittstelle für Erweiterungsmodule
- Pro Schaltprogramm bis zu 200 (0BA6) / 400 (0BA7) Blöcke verknüpfbar
- 38 (0BA6) / 43 (0BA7) fertige Funktionsblöcke integriert
- Timer, Counter und vieles mehr in beliebiger Anzahl
- Wesentlich verkürzte Programmlaufzeit
- und vieles mehr ...



LOGO! Basisgeräte

Type LOGO! 230RCE (E = Ethernet) 6ED1 052-1FB00-0BA7
Versorgungsspannung AC/DC 115…230 V, 8 Digitaleingänge AC/DC 115…230 V,
4 Digitalausgänge, 10 A Relais

Type LOGO! 12/24RCE (E = Ethernet) 6ED1 052-1MD00-0BA7
Versorgungsspannung DC 12…24 V, 8 Digitaleingänge DC 12/24 V,
davon 4 analog nutzbar (0 – 10 V), 10 A Relais

Type LOGO! 24 C 6ED1 052-1CC01-0BA6
Versorgungsspannung DC 24 V, 8 Digitaleingänge DC 24 V,
davon 4 analog nutzbar (0 – 10 V), 4 Digitalausgänge DC 24 V, 0,3 A, mit Zeitschaltuhr

Type LOGO! 12/24RC 6ED1 052-1MD00-0BA6
Versorgungsspannung DC 12/24 V, 8 Digitaleingänge DC 12/24 V,
davon 4 analog nutzbar (0 – 10 V), 4 Relaisausgänge 10 A
intergrierte Zeitschaltuhr

Type LOGO! 24RC 6ED1 052-1HB00-0BA6
Versorgungsspannung AC/DC 24 V, 8 Digitaleingänge AC/DC 24 V,
4 Relaisausgänge 10 A, intergrierte Zeitschaltuhr

Type LOGO! 230RC, mit Display 6ED1 052-1FB00-0BA6
Versorgungsspannung AC/DC 115/230 V, 8 Digitaleingänge AC/DC 115/230 V,
4 Relaisausgänge 10 A, intergrierte Zeitschaltuhr





LOGO! Erweiterungsmodule

Type LOGO! DM8 24R	6ED1 055-1HB00-0BA0

Versorgungsspannung AC/DC 24 V, 4 Digitaleingänge AC/DC 24 V,
4 Relaisausgänge 5 A

Type LOGO! DM8 12/24R	6ED1 055-1MB00-0BA1

Versorgungsspannung DC 12/24 V, 4 Digitaleingänge DC 12/24 V,
4 Relaisausgänge 5 A

Type LOGO! DM8 230R	6ED1 055-1FB00-0BA1

Versorgungsspannung AC/DC 115/230 V, 4 Digitaleingänge AC/DC 115/230 V,
4 Relaisausgänge 5 A

Type LOGO! AM2	6ED1 055-1MA00-0BA0

Versorgungsspannung DC 12/24 V, 2 AE wahlweise 0...10 V oder 0...20 mA,
Auflösung 10 Bit, Sensorversorgung: keine

Type LOGO! AM2 RTD	6ED1 055-1MD00-0BA1

Versorgungsspannung DC 12/24 V, Temperaturbereich –50 °C – 200 °C.,
Auflösung 0,25 °C, 2- und 3-Leiter möglich, PT100/PT1000

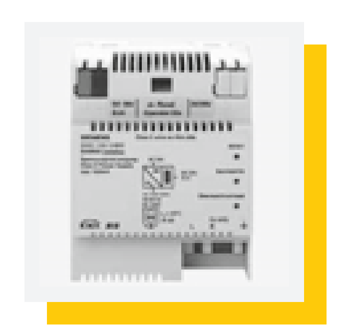
LOGO! Starter Kit

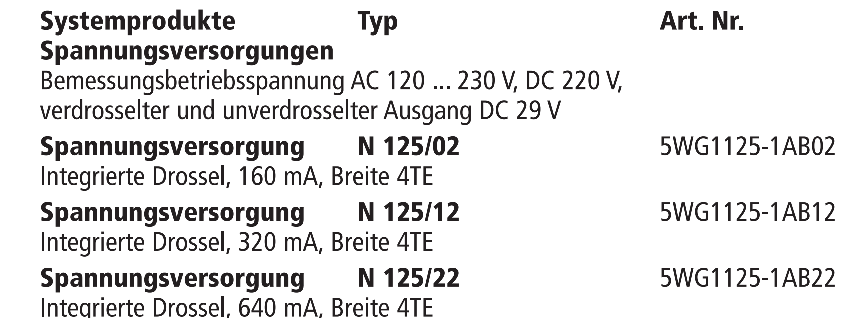
LOGO! 12/24 RC	6ED1057-3BA00-0AA6
LOGO! 230RC	6ED1057-3BA02-0AA6
LOGO! Handbuch deutsch	6ED1050-1AA00-0AE8
LOGO! Soft-Comfort V7	6ED1058-0BA02-0YA1
LOGO! Memory Card (nur Version-0BA6)	6ED1056-1DA00-0BA0
LOGO! PC USB-Kabel, zur Übertragung von Daten	6ED1057-1AA01-0BA0
LOGO! Power 24 V/1,3 A	6EP1331-1SH03
LOGO! Power 24 V/2,5 A	6EP1332-1SH43



SIEMENS KNX-PRODUKTE







Systemprodukte	Typ	Art. Nr.

Spannungsversorgungen
Bemessungsbetriebsspannung AC 120 ... 230 V, DC 220 V,
verdrosselter und unverdrosselter Ausgang DC 29 V

Spannungsversorgung **N 125/02** 5WG1125-1AB02
Integrierte Drossel, 160 mA, Breite 4TE

Spannungsversorgung **N 125/12** 5WG1125-1AB12
Integrierte Drossel, 320 mA, Breite 4TE

Spannungsversorgung **N 125/22** 5WG1125-1AB22
Integrierte Drossel, 640 mA, Breite 4TE

Linien-/Bereichskoppler **N 140/13** 5WG1140-1AB13
Zum Datenaustausch zwischen zwei KNX-Buslinien,
zum Einsatz als Bereichs- oder Linienkoppler oder Linienverstärker,
3 LEDs zur Anzeige von Betriebsbereitschaft und Telegramm-Empfangs pro Linie,
Spannungsversorgung aus der Hauptlinie, Breite 2TE

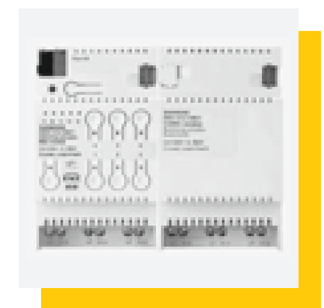


Gateways IP-Schnittstellen
LEDs zur Anzeige von Betriebsbereitschaft, KNX-Kommunikation,
IP-Kommunikation, zusätzliche Spannungsversorgung AC/DC 24 V
oder über POE (0,8W) erforderlich, 4 x Tunneling-Schnittstellenfunktionen,
1 x Objektserver-Schnittstellenfunktion

IP Router **N 146/02** 5WG1146-1AB02
Linienkopplerfunktion (Routing), Breite 2TE

IP Interface **N 148/22** 5WG1148-1AB22
Breite 2TE

USB-Schnittstelle **N 148/11** 5WG1148-1AB11
Galvanisch getrennter Zugriff auf die Buslinie über eingebaute
Buchse USB (Typ B), Übertragung PC – USB ab USB 1.1, Breite 1TE



Ausgabegeräte
Modulare Schaltaktoren
Bis zu vier Erweiterungsmodule können an ein Hauptmodul angeschlossen werden, die
Kombination ist beliebig, die Module müssen fest aneinander gereiht werden.

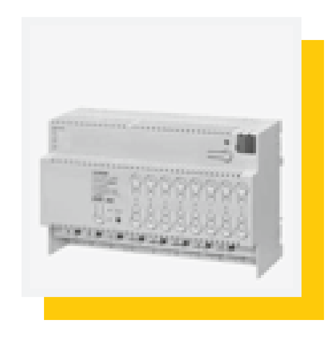
Schaltaktor, Hauptmodul **N 562/11** 5WG1562-1AB11
3 x AC 230/400 V, 10 AX, C-Last, Last-Check, Breite 3TE

Schaltaktor, Hauptmodul **N 512/11** 5WG1512-1AB11
3 x AC 230/400 V, 16 AX, C-Last, Last-Check, Breite 3TE

Schaltaktor, Hauptmodul **N 513/11** 5WG1513-1AB11
3 x AC 230/400 V, 20 AX, C-Last, Last-Check, Breite 3TE

Schaltaktor, Erweiterung **N 562/21** 5WG1562-1AB21
3 x AC 230/400 V, 10 AX, C-Last, Last-Check, Breite 3TE

Schaltaktor, Erweiterung **N 512/21** 5WG1512-1AB21
3 x AC 230/400 V, 16 AX, C-Last, Last-Check, Breite 3TE



Schaltaktor, Erweiterung **N 513/21** 5WG1513-1AB21
3 x AC 230/400 V, 20 AX, C-Last, Last-Check, Breite 3TE

Schaltaktor **N 567** 5WG1567-1AB01
4 x AC 230 V, 8 A, Breite 4TE

Schaltaktor **N 567/11** 5WG1567-1AB11
8 x AC 230 V, 8 A, Breite 4TE

Schaltaktor **N 567/12** 5WG1567-1AB12
8 x AC 230 V, 2 A, Breite 4TE

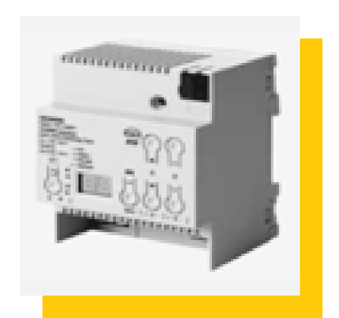
Schaltaktor **N 567/22** 5WG1567-1AB22
16 x AC 230 V, 10 A, Breite 8TE



SIEMENS KNX-PRODUKTE

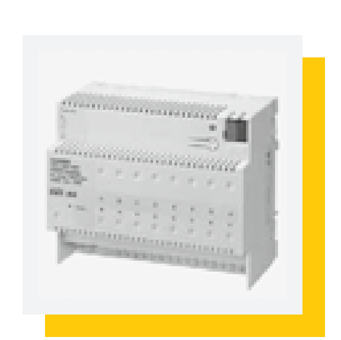






KNX/DALI-Gateway Twin **N 141/31** 5WG1141-1AB31
Beleuchtungssteuerung bis zu 128 Dali Aktoren/EVG und 20 Dali Senoren in 2 Dali-Linien max. 32 Gruppen, Anzeige, Fehlererkennung, Direktbetrieb, 1-2 stufiger Zeitschaltbetrieb, 32 Szenen

KNX/DALI-Gateway **N 142/02** 5WG1141-1AB02
Beleuchtungssteuerung bis zu 64 Dali Aktoren/EVG in 16 Gruppen, Effektsteuerung, Lauflicht, Farblichtsteuerung RGB, 16 Szenen, Notlichtfunktionen.



Eingabegeräte	Typ	Art. Nr.
Binäreingabegerät	**N 262E**	5WG1262-1EB01
8 Eingänge potenzialfreie Kontakte, Breite 6TE		
Binäreingabegerät	**N 262E11**	5WG1262-1EB11
16 Eingänge potenzialfreie Kontakte, Breite 6TE		
Binäreingabegerät	**N 263E**	5WG1263-1EB01
8 Eingänge AC/DC 12 ... 230 V, Breite 6TE		
Binäreingabegerät	**N 263E11**	5WG1263-1EB11
16 Eingänge AC 12 ... 230 V, DC 12 ... 115 V, Breite 6TE		
Binäreingabegerät	**N 264E11**	5WG1264-1EB11
je 8 Eingänge AC/DC 12 ... 230 V und potenzialfreie Kontakte, Breite 6TE		



HKL-Produkte

Thermoantriebaktor	**N 605**	5WG1 605-1AB01
6 potenzialfreie Eingänge, 6 TRIAC-Ausgänge zur Ansteuerung von AC 230 V elektrothermischen Stellantrieben		
Thermoantriebaktor	**N 605/11**	5WG1 605-1AB11
6 potenzialfreie Eingänge, 2x3 TRIAC-Ausgänge zur Ansteuerung von AC 230 V elektrothermischen Stellantrieben (2 Heiz-/Kühldecken)		
Raum-Controller	**RXB21.1/FC-10**	RXB211-FC-10
für Fan Coils mit 3-stufigem Ventilator		
Raum-Controller	**RXB21.1/FC-11**	RXB211-FC-11
für Fan Coils mit 3-stufigem Ventilator		
Raum-Controller	**RXB22.1/FC-12**	RXB221-FC-12
für Fan Coils mit 3-stufigem Ventilator und Elektro-Lufterwärmer		
Raum-Controller	**RXB24.1/CC-02**	RXB241-CC-02
für Kühldecken- und Radiator-Applikationen		



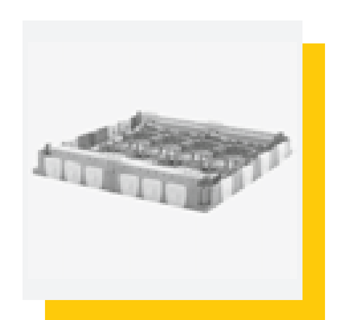
Raumthermostat mit KNX Kommunikation
RDG100KN S55770-T163
Ventilatorkonvektor und Universalapplikationen

Raumthermostat mit KNX Kommunikation
RDG400KN S55770-T165
variabler Volumenstrom Heizen und Kühlen



SIEMENS KNX-PRODUKTE





Raum-Automationsbox
Zur dezentralen Installation in z.B. Zwischendecken, Fußböden

Binäreingang **RL 260/23** 5WG1 260-4AB23
4 Eingänge für AC/DC 12 ... 230 V inkl. Busverbindungsmodul

Binärausgabegerät **RS 510/231** 5WG1 510-2AB23
2 x AC 230 V, 10 A inkl. Busverbindungsmodul

Schaltaktor **RL 512/23** 5WG1 512-4AB23
1 x AC 230 V, 16 AX inkl. Busverbindungsmodul

Jalousieaktor **RS 520/23** 5WG1 520-2AB23
1 x AC 230 V, 6 A (ohmsche Last) inkl. Busverbindungsmodul

Jalousieaktor **RL 521/23** 5WG1 521-4AB23
2 x AC 230 V, 6 A (ohmsche Last) inkl. Busverbindungsmodul

Universaldimmer **RS 525/23** 5WG1 525-2AB23
1 x AC 230 V, 250 VA inkl. Busverbindungsmodul

Automationsmodulbox **AP 118** 5WG1 118-4AB01
1 Steckplatz für ein Raumautomations-Modul vom Typ RS oder RL,
getrennter Anschlussraum und Zugentlastung für Funktionsleitungen,
Abmessungen (LxBxH) 180x50x41,1mm, Schutzart IP20

Raumautomationsbox **AP 641** 5WG1 641-3AB01
8 Steckplätze für Raumautomations-Module vom Typ RS oder RL,
getrennter Anschlussraum und Zugentlastung für Funktionsleitungen,
2 PE/N-Schienen zum Auflegen der PE und N-Leiter der Funktionsleitungen,
Abmessungen (LxBxH) 300x300x50mm, Schutzart IP54

Bediengeräte

Raum Controller Contouch **UP 204** 5WG1 204-2AB11
Multifunktionales Anzeige-/Bediengerät für KNX,
mit 320 x 240 Pixel, 2,8" LCD Farbdisplay zur Darstellung und
Bedienung von 18 parametriebaren Raumbedienfunktionen
inkl. Busankoppler, titanweiß

Contouch **Flash-Kit** 5WG1 204-8AB01
mit microSDHC-Karte und Adaptern für USB und SD

Neue Farben
Raum Controller Contouch UP 204
carbonmetallic 5WG1204-2AB21
Raum Controller Contouch UP 204
aluminiummetallic 5WG1204-2AB31
Raum Controller Contouch UP 204
pianoschwarz 5WG1204-2AB51



Touch Panel UP588/..3

KNX Farbdisplay- Touch- Panel 320 x 240 Pixel, 5,7" TFT. Darstellung von min. 210 Kommunikationsobjekten auf max. 20 Anzeigeseiten. 16 Alarme darstellbar, Zeit- u. Wochenprogr. min. 110 Kommunikationsobjekte, 10 Schaltaufträge pro Tag, Anwesenheitssimulation, Trend-Modul zur Aufzeichnung von Statuswerten, Szenensteuerung, Logikverknüpfungen, Passwortschutz, Echtzeituhr

Touch Panel 230 V/AC 5WG1588-2AB13
Touch Panel 24 V/AC/DC 5WG1588-2AB23
Designrahmen Edelstahl 5WG1588-8AB13

Weitere Ausführungen auf Anfrage.







Neues Raumbediengerät für 10 Raumbedienfunktionen
Schalterrahmen 55*55mm
Gamma Instabus Raumbediengerät UP227
Integrierter Raumtemperaturregelung Heizen/Kühlen.
Steuerung von Lüftern, Leuchten, Jalousien etc. bis zu 10 Funktionen

Display Kapazitive Touch Sensoren Titanweiss	5WG1227-2AB11



Neue QMX-Raumbediengeräte
Multifunktionale Raumbediengeräte mit Regelfunktionen in
6 Gerätevarianten. Je Variante mit oder ohne Display und
kapazitiven Touch-Tastern. Temperatur-, Feuchte- und CO2 regeln,
Schalt-, Dimm- und Szenenfunktionen.

QMX3.P30 Raumfühler Temperatur QMX3.P30	S55624-H103
QMX3.P70 Raumfühler Temperatur, Feuchte und CO2 QMX3.P70	S55624-H104
QMX3.P34 Fühler und Raumbediengerät QMX3.P34 A	S55624-H105
QMX3.P74 Fühler und Raumbediengerät QMX3.P74 A	S55624-H106
QMX3.P02 Fühler und Raumbediengerät QMX3.P02	S55624-H107
QMX3.P37 Fühler und Raumbediengerät QMX3.P37	S55624-H108



Symaro Unterputzfühler für Schalterrahmen 55x55 mm

KNX Symaro-Unterputzfühler für die Luftqualitätsmessung und -regelung.
Es stehen Gerätevarianten für Temperatur-, Luftfeucht- und CO2 Messung und
Regelung zur Verfügung.

AQR2531NNW Unterputzfühler Frontmodul Temperatur	S55720-S136
AQR2530NNW Unterputzfühler Frontmodul Blindabdeckung	S55720-S137
AQR2533NNW Unterputzfühler Frontmodul Feuchte	S55720-S140
AQR2535NNW Unterputzfühler Frontmodul Feuchte/Temp.	S55720-S141
AQR2570NF Unterputzfühler Basismodul	S55720-S203
AQR2576NF Unterputzfühler Basismodul inkl. CO2 Fühler	S55720-S207
AQR2535NNWQ Unterputzfühler Frontmodul Feuchte / Temperatur / Luftqualitätsindikator	S55720-S219



IP Control Center N152 5WG1152-1AB01
Web-Visualisierung zum Anzeigen und Bedienen von KNX-Anlagen
zur Beleuchtungs- und Sonnenschutz sowie Heizung, Lüftung und
Klimatisierung mit webfähigen Bediengeräten.



Raumthermostate für Ventilatorkonvektoren, Universalapplikationen und Wärmepumpen

- 2-Punkt, 3-Punkt oder PWM Steuerausgänge
- Ventilatordrehzahl automatisch oder manuell
- 3 multifunktionale Eingänge für Keycard-Kontakt, Externer Raum-/Rücklauffühler, Heizen/Kühlen Umschaltung, Betriebsart Umschaltung, Fensterkontakt ein/aus, Taupunktüberwachung, elektrischer Heizer aktiviert, Störungskontakt
- Automatische oder manuelle Heiz-/Kühlbetrieb-Umschaltung
- Minimal- und Maximalbegrenzung des Sollwerts

Applikation wählbar:	2 und 4-Rohrsysteme
Sollwerteinstellbereich:	5…40° C
Schaltdifferenz:	Heizen: 0,5…6 K, Kühlen: 0,5…6 K
Analog-Eingänge Anzahl:	2
Schutzart:	IP 30

Für Ventilatorkonvektor und Universalapplikationen
Type RDG100

Betriebsspannung:	AC 230 V
Relais-Ausgänge Anzahl:	3
Relais-Ausgänge:	Ventilator: 1- oder 3-stufig
Relais-Ausgänge Schaltspannung:	AC 230 V
Relais-Ausgänge Schaltstrom:	5 (4) A
Triac-Ausgänge Anzahl:	3
Triac-Ausgänge:	Ventil, el. Heizer, 2-Punkt, PWM, 3-Punkt
Triac-Ausgänge Schaltspannung:	AC 230 V
Triac-Ausgänge Schaltstrom:	Max. 1 A

Für Ventilatorkonvektor und Wärmepumpen
Type RDG110

Betriebsspannung:	AC 230 V
Relais-Ausgänge Anzahl:	5
Relais-Ausgänge:	Verdichter, Antr. od. elektr. Heizung: 2 Ausgänge (SPDT), 2-Punkt, Ventilator: 1- oder 3-stufig
Relais-Ausgänge Schaltspannung:	AC 230 V
Relais-Ausgänge Schaltstrom:	Verdichter, Antrieb od. elektr. Heizung: 5 (3) A Ventilator: 5 (4) A

Für Ventilatorkonvektor und Universalapplikationen
Type RDG140

Betriebsspannung:	AC 24 V
Analog-Ausgänge Anzahl:	2
Analog-Ausgänge:	Ventil, el. Heizer
Analog-Ausgänge Signal:	DC 0…10 V
Analog-Ausgänge Strom:	Max. ±1 mA
Relais-Ausgänge Anzahl:	3
Relais-Ausgänge:	Ventilator: 1- oder 3-stufig
Relais-Ausgänge Schaltspannung:	AC 24…230 V
Relais-Ausgänge Schaltstrom:	5 (4) A

Für Ventilatorkonvektor und Universalapplikationen
Type RDG160

Betriebsspannung:	AC 24 V
Analog-Ausgänge Anzahl:	3
Analog-Ausgänge:	Ventil, el. Heizer: 2
Ventilator: 1 (ECM)	
Analog-Ausgänge Signal:	DC 0…10 V
Analog-Ausgänge Strom:	Max. ±1 mA





Autarke Handbedienebene in Form einer Folientastatur

Frontschaltschrankbedientableau Type S-HER 401/3
Je Zeile mit Hand/0/Automatik und Auf/0/Zu- Funktionalität
und 4 LEDs Betrieb/ Störung/Hand/Automatik.
Anschluss zeilenweise über rückseitige FL10-pol. Stecker und Flachbandleitung.

Zur einfachen Schaltschrankverdrahtung in Verbindung mit
Anschlussmodul Type S-HER-401-H0A
Anbindungsmodul für je 2 Zeilen des Bedientableaus S-HER 401/3



Profibus-DP-Module

Type S-HER082 Profibus-Systemmodul 48DA / 48DE / 8AA / 8AE
E/A-Anschluss über frontseitige 14 pol.-Flachbandstecker
8 LEDs für Statusmeldungen

Profinet-Modul

Type S-HER082-PN
Leistungsspektrum entspricht Type S-HER 082

Modular erweiterbares Ein-/Ausgangsmodul

Type S-HER-UN-DP-IO
Profibus-DP-Slave als Ein-/Ausgangsmodul, erweiterbar nach dem Baukastenprinzip
2 Gehäusevarianten für bis zu 4 Erweiterungsmodule

Grundmodul IO2 mit 4DA/ 8DE/ 2AA/ 4AE

max. 2 Erweiterungsmodule integrierbar

Grundmodul IO4: max. 4 Erweiterungsmodule integrierbar

Erweiterungsmodul analog mit 4AA/ 4AE

Erweiterungsmodul digital mit 8DA/ 8DE



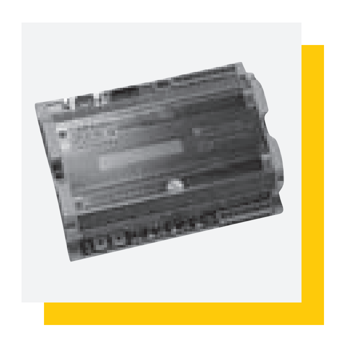
Erweiterungsmodul digital mit 16 DI

Gateways zu gängigen Pumpen und Regelventilen auf Basis Profibus-DP



Type S-HER-UN-DP-Grundfos
Profibus-DP-Modul als Gateway zum Grundfos- Pumpenbus.
Anbindung von bis zu 8 busfähigen Grundfos-Pumpen,
in beliebiger Struktur (in Reihe, sternförmig, gemischt).





Type S-HER-UN-DP-WILO
Profibus-DP-Modul als Gateway zum WILO- Pumpenbus.
Anbindung von bis zu 8 busfähigen WILO-Pumpen in sternförmiger Struktur.



Weitere Details zu den A-M-Systeme-Komponenten sowie das gesamte Portfolio erhalten Sie bei uns.



Ethernet Switch

Ethernet-Netzwerke werden in Gebäuden und Anlagen bereits genutzt, die entsprechende Netzwerkinfrastruktur ist vielfach vorhanden.

Um die Schnittstellen zu den MSR-Lösungen zu realisieren sind aktive Netzwerkkomponenten notwendig, die in die Installationsumgebung integriert werden können: kleine kompakte Geräte zur Montage in Schaltschränken oder Verteilerkästen.

Moxa EDS 205

5-Port Ethernet Switch für Hutschienenmontage, nicht managebar.
5*10/100Base-TX, RJ45 Buchse
Autosensing, Autocrossing zur einfachen Plug-and-Play Installation.

Betriebstemperatur:	-10° C bis +60°C
Versorgungsspannung:	12 bis 48 VDC, 18 bis 30 VAC (47 to 63 Hz)
Maße:	24.9 x 100 x 86.5 mm (BxHxT)

Moxa EDS 208

8-Port Ethernet Switch für Hutschienenmontage, nicht managebar.
8*10/100Base-TX, RJ45 Buchse
Autosensing, Autocrossing zur einfachen Plug-and-Play Installation.

Betriebstemperatur:	-10° C bis +60°C
Versorgungsspannung:	12 bis 45 VDC, 18 bis 30 VAC (47 to 63 Hz)
Maße:	40 x 100 x 86.5 mm



Moxa EDS 208-M-ST

8-Port Ethernet Switch für Hutschienenmontage, nicht managebar.
7*10/100Base-TX, RJ45 Buchse, 1*100Base-FX, ST-Buchse
Autosensing, Autocrossing zur einfachen Plug-and-Play Installation.

Betriebstemperatur:	-10° C bis +60°C
Versorgungsspannung:	12 bis 45 VDC, 18 bis 30 VAC (47 to 63 Hz)
Maße:	40 x 100 x 86.5 mm



Moxa EDS 208-M-SC

8-Port Ethernet Switch für Hutschienenmontage, nicht managebar.
7*10/100Base-TX, RJ45 Buchse, 1*100Base-FX, SC-Buchse
Autosensing, Autocrossing zur einfachen Plug-and-Play Installation.

Betriebstemperatur:	-10° C bis +60°C
Versorgungsspannung:	12 bis 45 VDC, 18 bis 30 VAC (47 to 63 Hz)
Maße:	40 x 100 x 86.5 mm



Moxa DR-4524

24 V DC-Netzteil zur Montage auf 35 mm-Hutschiene

Eingangsspannung:	85-264 V AC (47-63 Hz)
Ausgangsspannung:	24 V DC
Ausgangsleistung:	48 W (0-2 A)
Maße:	78 x 67 x 93 mm, 400 g



RELAY PEGELWANDLER



Funktionsweise der Master-PW Geräte

Die Geräte der PW-Serie sind M-Bus Master Interfaces für Netze mit bis zu 3, 20 oder 60 Endgeräte. Sie zeichnen sich durch eine kompakte Bauform (Wand- oder Schienenmontage) und einem weiten Betriebsspannungsbereich aus. LEDs an der Frontseite zeigen
den aktuellen Betriebszustand an. Alle Geräteversionen der PW-Serie sind mit einer RS232-Schnittstelle ausgestattet.

Alternativ kann der Steuerrechner mit einem ZVEI-Optokopf über die integrierte IR-opto-Schnittstelle mit den M-Bus Teilnehmern kommunizieren.

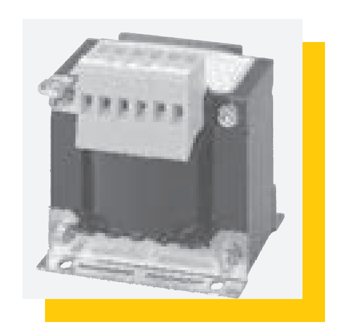
Um größere Distanzen zwischen dem Steuerrechner und dem Pegelwandler zu ermöglichen, verfügt der PW60 zusätzlich über eine störsichere RS485-Schnittstelle.

Type	**PW3**	**PW20**	**PW60**
Best. Nr.:	**MR 005**	**MR 006**	**MR 004 C**
Betriebsspannung:	10,8V .. 28V DC 10,8V .. 28V AC	10,8V .. 28V DC 10,8V .. 28V AC	20V .. 45V DC 20V .. 30V AC
Max. Leistungsaufnahme:	3,6W	7W	16W
M-Bus Spannung (ohne Last):	33V	32V	38V
Max. M-Bus Ruhestrom:	4,5mA (3 Standardlasten)	30mA (20 Standardlasten)	90mA (60 Standardlasten)
Bus Innenwiderstand:	ca. 100 Ω	ca. 100 Ω	ca. 20 Ω
Überstromschwelle:	35mA	60mA	140mA
Übertragungsrate RS232C:			
RS485:	300…9600 Baud	300…9600 Baud	300…9600 Baud
Optisch:	–	–	300…9600 Baud
	2400 Baud	2400 Baud	2400 Baud
Galvanische Trennung zum M-Bus:	–	–	ja
Bit Recovery:	–	–	ja
Temperaturbereich:	0…55 C	0…55 C	0…55 C
Maße H x B x T / Schutzart:	78 x 56 x 117mm / IP40	78 x 56 x 117mm / IP40	78 x 70 x 118mm / IP40

Weiteres Zubehör

M-Bus Modem für Pegelwandler	Best.Nr. MOD003
Optokopf für RS232-Schnittstelle	Best.Nr. OK001
M-Bus Erfassungs-Software MB Sheet	Best.Nr. MBSheet
Steckernetzteil 12V DC 12W für PW3, PW20	Best.Nr. NT003
Steckernetzteil 24V DC 18W für PW60	Best.Nr. NT004



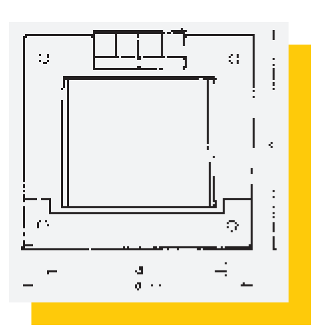



Einphasen Steuer-Transformatoren nach VDE 0570 EN 60742

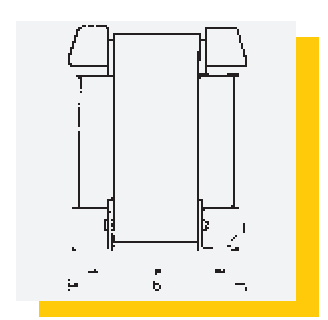
Type STS

Bitte berücksichtigen Sie die aktuellen Kupferzuschläge!

Einphasen Steuer-Transformatoren nach VDE 0551 max. UT 40°, Isolationsklasse E, getrennte Wicklungen, Schutzart IP 00, 50/60 Hz, geeignet zum Einbau bis IP 23, Korrosionsschutz durch komplette Harz-Imprägnierung, Schutzklasse 1, Schraubanschluß (VBG 4)
Primär: 230/400 V ± 15 V, Sekundär: 24 V, oder 230 V



Type	Lstg.	Cu. Gew.
Type STS / 24	Lstg. KVA 0,05	Cu. Gew. Kg. 0,3
Type STS / 24	Lstg. KVA 0,075	Cu. Gew. Kg. 0,4
Type STS / 24	Lstg. KVA 0,10	Cu. Gew. Kg. 0,45
Type STS / 24	Lstg. KVA 0,13	Cu. Gew. Kg. 0,5
Type STS / 24	Lstg. KVA 0,16	Cu. Gew. Kg. 0,7
Type STS / 24	Lstg. KVA 0,20	Cu. Gew. Kg. 0,8
Type STS / 24	Lstg. KVA 0,25	Cu. Gew. Kg. 0,9
Type STS / 24	Lstg. KVA 0,32	Cu. Gew. Kg. 1,0
Type STS / 24	Lstg. KVA 0,40	Cu. Gew. Kg. 1,3
Type STS / 24	Lstg. KVA 0,50	Cu. Gew. Kg. 2,0
Type STS / 230	Lstg. KVA 0,05	Cu. Gew. Kg. 0,3
Type STS / 230	Lstg. KVA 0,075	Cu. Gew. Kg. 0,4
Type STS / 230	Lstg. KVA 0,10	Cu. Gew. Kg. 0,45
Type STS / 230	Lstg. KVA 0,13	Cu. Gew. Kg. 0,5
Type STS / 230	Lstg. KVA 0,16	Cu. Gew. Kg. 0,7
Type STS / 230	Lstg. KVA 0,20	Cu. Gew. Kg. 0,8
Type STS / 230	Lstg. KVA 0,25	Cu. Gew. Kg. 0,9
Type STS / 230	Lstg. KVA 0,32	Cu. Gew. Kg. 1,0
Type STS / 230	Lstg. KVA 0,40	Cu. Gew. Kg. 1,3
Type STS / 230	Lstg. KVA 0,50	Cu. Gew. Kg. 2,0



Leistung KVA	a	b	c	d	e	f	Gew. KG
0,05	78	92	92	56	50	4,8	1,2
0,075	84	94	96	64	52	4,8	1,6
0,10	84	108	97	64	66	4,8	2,4
0,13	105	102	115	80	65	5,8	3,2
0,16	105	102	115	80	65	5,8	3,5
0,20	105	110	115	84	74	5,8	4,5
0,25	120	105	125	90	74	5,8	5,3
0,32	120	105	125	90	74	5,8	5,9
0,40	120	115	126	90	86	5,8	6,2
0,50	120	137	126	90	106	5,8	6,9

Hiervon abweichende Spannungen und Leistungen auf Anfrage.

Neu !



Einphasen Steuer-Transformator mit Vielfachspannung (nach VDE 0570 EN61558-2)

Korrosions- und Feuchtigkeitsschutz durch kompl. Harz-Imprägnierung, max. Umgebungstemperatur 40° C, Isolationsklasse E, Schutzart IP 00, zum Einbau bis IP 23, vorbereitet für Schutzklasse I, berührungsgeschützter Schraubanschluss nach VBG 4, getrennte Wicklung, Frequenz 50-60 Hz.

Eingangsspannung: **208V-230V-380V-400V-415V-440V 460V-480V-500V-525V-550V**

Ausgangsspannung: **24V**

Abmessungen wie Type STS

Typ	Leistung	Gewicht kg	Cu.-Gewicht kg
ST 0,10V/24	KVA 0,10	2,2	0,5
ST 0,20V/24	KVA 0,20	3,2	0,8
ST 0,32V/24	KVA 0,32	4,1	1,0
ST 0,50V/24	KVA 0,50	6,9	2,0
ST 0,80V/24	KVA 0,80	10,0	3,0
ST 1,00V/24	KVA 1,00	12,5	3,5
ST 1,60V/24	KVA 1,60	20,5	5,0



Drehzahlregler 230 V, 5 Stufen, nach VDE 0570 CE

Type E 5

Drehzahlregler 230 V, 5 Stufen nach VDE 0550, Schutzart IP 00, max. UT 40°, Isolationsklasse E, Sparwicklung, komplette Harz-Imprägnierung, auf Fußwinkeln stehend, Schraubanschluß.
Eingang: 230 V, Ausgang 105/130/145/160/230 V

Type E 5-2	A 2,0	Cu. Gew. Kg. 0,4
Type E 5-3	A 3,0	Cu. Gew. Kg. 0,6
Type E 5-5	A 5,0	Cu. Gew. Kg. 1,0
Type E 5-7	A 7,0	Cu. Gew. Kg. 1,5
Type E 5-10	A 10,0	Cu. Gew. Kg. 2,6

A	a	b	c	d	e	f	Gew. KG
2,0	84	80	96	64	61	4,8	2,1
3,0	105	85	111	80	62	5,8	2,8
5,0	105	107	111	80	85	5,8	4,2
7,0	120	110	121	90	84	5,8	5,2
10,0	150	125	157	122	84	7,0	7,1

Hiervon abweichende Spannungen und Leistungen auf Anfrage.



Drehzahlregler 230 V, 5 Stufen, nach VDE 0550 in IP 44 CE

Type ESK

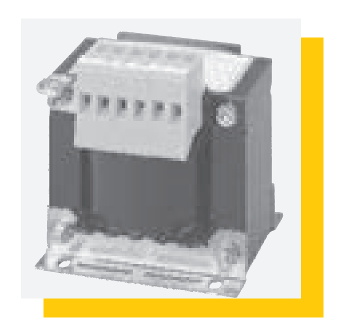
Drehzahlregler 230 V, 5 Stufen nach VDE 0550, in Kunststoffgehäuse IP 44, Isolationsklasse E, max. UT 40°, Sparwicklung, komplette Harz-Imprägnierung, mit Stufenschalter und Kontrollampe.
Eingang: 230 V, Ausgang: 105/130/145/160/230 V

Type ESK 1,5	A 1,5	Cu. Gew. Kg. 0,5
Type ESK 2,5	A 2,5	Cu. Gew. Kg. 0,6
Type ESK 3,0	A 3,0	Cu. Gew. Kg. 0,7
Type ESK 4,0	A 4,0	Cu. Gew. Kg. 0,8
Type ESK 5,0	A 5,0	Cu. Gew. Kg. 0,9
Type ESK 6,0	A 6,0	Cu. Gew. Kg. 1,0
Type ESK 7,5	A 7,5	Cu. Gew. Kg. 1,2



A	a	b	c	Gew. KG
1,5	135	170	112	2,8
2,5	155	200	175	3,2
3,0	155	200	175	3,5
4,0	155	200	175	4,0
5,0	155	200	175	5,0
6,0	155	200	175	5,5
7,5	155	200	175	7,0







Drehzahlregler 400 V, 5 Stufen, nach VDE 0550 CE

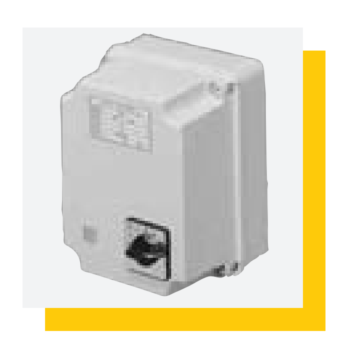
Type DV

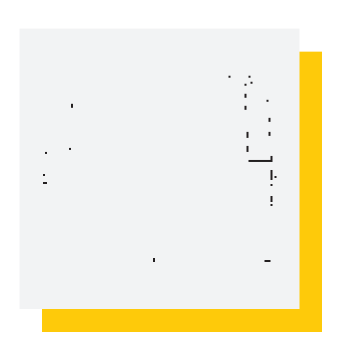
Drehzahlregler 400 V, 5 Stufen nach VDE 0550, Schutzart IP 00, max. UT 40°, Isolierklasse E, Sparwicklung, komplette Harz-Imprägnierung, Schraubanschluß. V-Schaltung
1 Satz = 2 Stück
Eingang: 400 V, Ausgang 140/180/230/280/400 V

Type DV 1,0	A 1,0	Cu. Gew. Kg. 1,0
Type DV 2,0	A 2,0	Cu. Gew. Kg. 1,2
Type DV 3,0	A 3,0	Cu. Gew. Kg. 2,0
Type DV 4,0	A 4,0	Cu. Gew. Kg. 2,5
Type DV 5,0	A 5,0	Cu. Gew. Kg. 3,0
Type DV 7,0	A 7,0	Cu. Gew. Kg. 4,2
Type DV 10,0	A 10,0	Cu. Gew. Kg. 6,0

Preis per Satz = 2 Stück

A	a	b	c	d	e	f	Gew. KG
1,0	84	74	96	64	47	4,8	3,0
2,0	105	80	111	64	61	5,8	5,6
3,0	105	95	111	84	70	5,8	7,0
4,0	120	105	111	90	70	5,8	8,6
5,0	120	115	121	90	84	5,8	11,5
7,0	120	133	121	90	102	5,8	13,5
10,0	150	120	157	122	83	7,0	14,2





Drehzahlregler 400 V, 5 Stufen, nach VDE 0570 CE

Type DMK

Drehzahlregler 400 V, 5 Stufen nach VDE 0550, in Kunststoffgehäuse IP 44, Isolationsklasse E, max. UT 40°, Sparwicklung, komplette Harz-Imprägnierung, mit Stufenschalter die Leistungen von 9,0 A bis 19,0 A werden in Stahlblechgehäusen IP 23 geliefert, Stör- und Betriebsmeldeleuchte, mit Wiedereinschaltsperre, für Motorvollschutz.
Eingang: 400 V, Ausgang: 140/180/230/280/400 V

Type DMK 1,5	A 1,5	Cu. Gew. Kg. 1,4
Type DMK 2,5	A 2,5	Cu. Gew. Kg. 2,2
Type DMK 4,0	A 4,0	Cu. Gew. Kg. 2,5
Type DMK 5,2	A 5,2	Cu. Gew. Kg. 3,5
Type DMK 7,0	A 7,0	Cu. Gew. Kg. 4,5

A	a	b	c	Gew. KG
1,2	170	220	175	4,3
2,5	220	280	200	7,2
3,8	220	280	200	9,8
5,8	270	345	195	14,0
7,0	270	345	195	15,0

Hiervon abweichende Spannungen und Leistungen auf Anfrage.



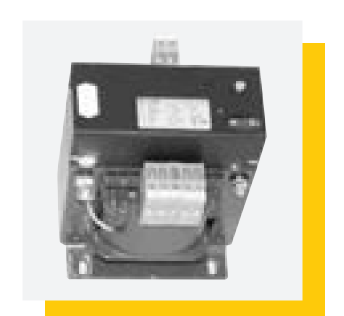


Power-Schaltnetzteile

Type ESR 2,5
Type ESR 5,0

- Universell einsetzbar unter extremen Industrieumgebungen ebenso in störempfindlichen Büro- und Wohnbereichen
- Primär getaktete Kompaktstromversorgung
  - elektronischer Kurzschluß-/Leerlauftest
  - Sichere Trennung (DIN VDE 0100-410, EN 60 950)
- LED-Funktionsanzeige im Sekundärkreis
- Aufbau redundanter Schaltungen möglich
- robustesMetallgehäuse
- erweit. Eingangsspannungsbereich
- Netzpufferung > 20 ms
- COMBICON-Anschlussstecker
- geringe Gehäusetiefe

Eingangsdaten	**ESR 2,5**	**ESR 5,0**
Eingangsspannung:	230 V	230 V
Eingangsspannungsbereich:	187 – 264 V	187 264 V
Stromaufnahme Bei Un:	0,45 A	0,8 A
Frequenz:	47 – 63 Hz	47 – 63 Hz
Leistungsfaktor:	0,60	0,60
Netzausfallüberbrückung:	> 20 ms	> 20 ms
Ausgangsdaten		
Nennausgangsspannung:	24 V DC	24 V DC
Nennausgangsstrom:	2,5 A	5 A
Toleranz:	± 3 %	± 3 %
Einstellbereich:	Festspannung	Festspannung
Restwelligkeit:	150 mV ss	150 mV ss
Funktionsanzeige:	LED	LED
max. Verlustleistung:	12 W	20 W
Allgemeine Daten		
Wirkungsgrad:	> 86 %	> 86 %
Gewicht:	0,8 kg	1,1 kg
Abmessungen:	141 x 87 x 78	180 x 87 x 78



Einphasen-Netz-Gerät 8 CE

Type EDC

Max. Umgebungstemperatur 40 °C, Isolationsklasse E, Ausführung als Einphasen-Sicherheitstransformator, Korrosions- und Feuchtigkeitsschutz durch komplette Vakuum-Imprägnierung, geeignet zum Einbau bis IP 23, berührungsgeschützter Schraubanschluss nach VBG4, Schutzart IP 00, Schutzklasse I, getrennte Wicklungen und Schirmwicklung.
Siliziumgleichrichter und Varistorschutzbeschaltung zum Schutz des Gleichrichters und der angeschlossenen Verbraucher, Kondensatorglättung, Restwelligkeit < 5 %.

Sekundär:	Sicherung und LED-Betriebsanzeige
Frequenz:	50 / 60 Hz
Eingangsspannung:	230 V / 400 V ± 15 AC
Ausgangsspannung:	24 V DC

Type EDC 24 / 1.0	Strom A 1,0	Cu. Gew. Kg. 0,3
Type EDC 24 / 3.0	Strom A 3,0	Cu. Gew. Kg. 0,5





FKR-Tiefgaragen-Schaltgerät für Wandmontage

Type TG-STG-4

Schaltkasten zur Steuerung von 2 Tiefgaragen-Lüftern bis 4 kW Motorleistung, nach der derzeit für Bayern gültigen Verordnung über den Bau und Betrieb von Tiefgaragen. Der Einsatz in anderen Bundesländern ist mit den örtlichen Behörden zu klären!

Tiefgaragenschaltgerät TG-STG-4
Tiefgaragenhupe TGH
Differenzdruckschalter 604…

Beschreibung / Merkmale:

- Ausführung gemäß DIN-VDE 0660 Teil 500, in stabilem Kunststoffgehäuse in lichtgrauer Farbe mit absperrbarem Klarsichtdeckel. Schutzart mit geschlossenem Deckel IP55.
- Kabeleinführungen von unten.
- Frontplatte aus eloxiertem Aluminium mit witterungsbeständigem Untereloxaldruck.
- Separater Klemmraum mit Reihenklemmen für Anschluß der externen Feldgeräte.
- Separate Einspeisung für jeden Lüfter möglich (Entfernen der Brücken an den Klemmen).
- Wahlweiser Anschluß von 230- bzw. 400 V-Lüftermotoren.
- Übersichtliche Anordnung aller Bedienelemente. Bei Inbetriebnahme keine Demontage der Frontplatte nötig!
- Analoge Schaltuhr mit Tagesscheibe.
- Anzeige der Steuerspannung und Betriebs- und Störzustand der Lüfter über Leuchtmelder.
- Separate Schaltmöglichkeit der Lüfter über Hand-0-Automatik-Steuerschalter.
- Kontinuierliche Überwachung der Motorströme durch Motorschutzschalter während des Betriebes.
- Umschaltung der Lüfter bei Störung.
- Ansteuerung eines Klappenantriebes je Lüfter (Antriebe mit Eindrahtsteuerung)
- Keilriemenüberwachung über Differenzdruckschalter oder Windfahne beider Lüfter.
- Freigabemöglichkeit der Lüfter über CO-Warnanlage oder Garagentor o.ä.
- Frei belegbare Störmeldung mit Anzeige über Leuchtmelder.
- Überwachung einer Brandschutzklappe mit Lüfterabschaltung und Anzeige über Leuchtmelder.
- Sammelstörmeldeausgang für alle Störmeldungen potenzialfrei.
- Freigabe der Signalhupe bei Störung.
- Verwendung von ausschließlich handelsüblichen Marken-Bauteilen, welche bei Defekt mühelos von jeder Elektro-Fachkraft besorgt und ausgewechselt werden können.
- Einfaches, nachvollziehbares Steuerungssystem. Geringer Installations- und Inbetriebnahmeaufwand.
- Einfachste Bedienung durch den Betreiber.

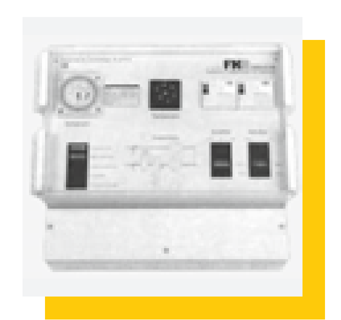
Technische Daten:

Nennspannung:	230/400 V, 50 HZ
Schaltleistung Lüfter:	max. 4,0 Kw
Schaltstrom Lüfter:	max. 10 A je nach Typ
Steuersicherung:	6 A
Schutzart Gehäuse:	IP 55
Abmessung HxBxT:	ca. 300x350x150 mm
Einbaulage:	nur senkrecht!
Umgebungstemperatur:	– 15°C bis + 40°C

In folgenden Ausführungen lieferbar:

Typ	Schaltstrom
TG-STG-4-1,0	0,6 – 1,0 A
TG-STG-4-1,6	1,0 – 1,6 A
TG-STG-4-2,4	1,6 – 2,4 A
TG-STG-4-4,0	2,4 – 4,0 A
TG-STG-4-6,0	4,0 – 6,0 A
TG-STG-4-10	6,0 – 10 A

FKR-ZULUFT-SCHALTGERÄT



FKR-Zuluft-Schaltgerät für Wandmontage

Type ZL-STG-4

Schaltkasten zur 1-stufigen Steuerung einer Zu- und Abluftanlage mit einer Motorleistung bis max. 4 kW, sowie zur konstanten Regelung der Zulufttemperatur über 0-10V-Regelventil und WW-Heizregister. Kanalfühler enthalten. Eine 5-stufige Steuerung der Lüfter ist über einen separaten Schaltkasten möglich.
(Nur bei Einsatz von drehzahlregelbaren Motoren.)

Zuluft-Schaltgerät ZL-STG-4
Zusatz-Schaltkasten 5-Stufen, 230 V und 380 V **Auf Anfrage**

Beschreibung / Merkmale:

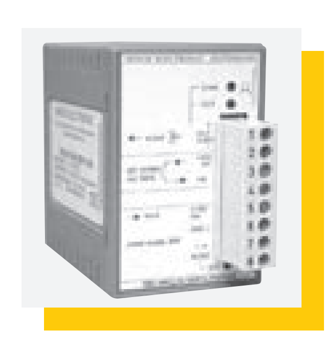
- Ausführung gemäß DIN-VDE 0660 Teil 500, in stabilem Kunststoffgehäuse in lichtgrauer Farbe mit absperrbarem Klarsichtdeckel. Schutzart mit geschlossenem Deckel IP55.
- Kabeleinführungen von unten.
- Frontplatte aus eloxiertem Aluminium mit witterungsbeständigem Untereloxaldruck.
- Separater Klemmraum mit Reihenklemmen für Anschluß der externen Feldgeräte.
- Separate Einspeisung für jeden Lüfter möglich (Entfernen der Brücken an den Klemmen).
- Wahlweiser Anschluß von 230- bzw. 400 V-Lüftermotoren.
- Übersichtliche Anordnung aller Bedienelemente. Bei Inbetriebnahme keine Demontage der Frontplatte nötig!
- Analoge Schaltuhr mit Tagesscheibe.
- Anzeige der Steuerspannung und Betriebs- und Störzustand der Lüfter über Leuchtmelder.
- Separate Schaltmöglichkeit der Lüfter über Hand-0-Automatik-Steuerschalter.
- Kontinuierliche Überwachung der Motorströme durch Motorschutzschalter während des Betriebes.
- Ansteuerung eines Klappenantriebes je Lüfter (Antriebe mit Eindrahtsteuerung)
- Ansteuerung der Lüfterhitzepumpe 230 V, kurzschlußfest, über Lüfter, bzw. Frostschutzthermostat.
- Frostschutzsteuerung zum Schutz des Heizregisters vor Einfrieren, Anzeige der Frostgefahr und Entriegelung.
- Zwangsweises Abschalten der Lüfter, Schließen der Klappen, sowie Öffnen des Heizventils bei Frostgefahr.
- Regelung der Zulufttemperatur über Konstantregler inkl. Kanalfühler. Regler in Frontplatte eingebaut.
- Filterüberwachung über Differenzdruckschalter.
- Sammelstörmeldeausgang für alle Störmeldungen potentialfrei. Freigabe einer Meldung, z.B. externe Hupe.
- Verwendung von ausschließlich handelsüblichen Marken-Bauteilen, welche bei Defekt mühelos von jeder Elektro-Fachkraft besorgt und ausgewechselt werden können.
- Einfaches, nachvollziehbares Steuerungs- und Regelungssystem. Geringer Installations- und Inbetriebnahmeaufwand.
- Einfachste Bedienung durch den Betreiber.

Technische Daten:

Nennspannung:	230/400 V, 50 HZ
Schaltleistung Lüfter:	max. 4,0 Kw
Spannung Regelung:	24 V AC, 50 Hz, 35 V A
Steuersicherung:	6 A
Schutzart Gehäuse:	IP 55
Abmessung HxBxT:	ca. 300x350x150 mm
Einbaulage:	nur senkrecht!
Umgebungstemperatur:	– 15°C bis + 40°C

In folgenden Ausführungen lieferbar:

Typ	Schaltstrom je Lüfter
ZL-STG-4-1,0	0,6 – 1,0 A
ZL-STG-4-1,6	1,0 – 1,6 A
ZL-STG-4-2,4	1,6 – 2,4 A
ZL-STG-4-4,0	2,4 – 4,0 A
ZL-STG-4-6,0	4,0 – 6,0 A
ZL-STG-4-10	6,0 – 10 A



Treiber Magnetstellantrieb

Type TRV 20 V. 2,5 A

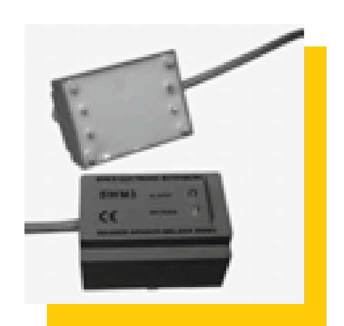
Der Treiber TRV wandelt das Normeingangssignal nach 0-20 V für MAGNETIC Stellantriebe mit max. 50 VA um. Die magnetischen Antriebe (Hubantriebe) werden direkt an Klemme 1-2 angeschlossen.
Motorische Antriebe mit 0-20 V Steuersignal werden an Klemme 2 (Y), Kl. 7 (G0) und Kl. 8 (G, 24 V) angeschlossen. Ein externer Schließerkontakt an Eingang 2 setzt den Ausgang auf 100 % = 20 V (Übersteuerung Frostschutzfunktion).
Eingang 1: 0 – 10 V = TRV-U 20 V.2,5 A
Eingang 2: ext. Schließerkontakt, Frostschutz = 100 % Ausgang
Ausgang: 0 – 20 V DC, PWM-Signal
Versorgung: 24 V AC / DC



Trennverstärker

Type TV-U-ST 20. 10V

Trennverstärker, 3 Wege-Trenner, Eingang 0-20 V Staefa Phasenanschnitt, Ausgang Spannungs- und Stromsignale. Die Verstärkung (Steilheit) und der Nullpunkt (Parallelverschiebung) kann eingestellt werden. Siehe Blatt AN B100. Bei Bestellung die Ausgangswerte angeben. Die Ausgänge 1-2 arbeiten proportional zueinander. Eingang, Ausgang und Versorgung sind galvanisch getrennt. LED grün = Betrieb, rote LED = Ausgangswertanzeige.
Eingang: 0 – 20 V DC, Phasenanschnitt (STAEFA)
Ausgang 1: 0 – 10 V oder 2 – 10 V DC nach Angabe
Ausgang 2: 0 – 20 mA oder 4 – 20 DC nach Angabe
Versorgung: 24 V AC / DC



Wassersensor-Melder

Type SWM3

Bei Wassermeldung geht der Melder in Selbsthaltung.
Sensor: 2 x 2 Elektroden unter dem Gehäuse
Ausgang: Öffnerkontakt (Selbsthaltung), LED Anzeigen
Versorgung: 24 V AC / DC
Option: V2A Haltebügel für SWM mit 2Befestigungsbohrungen

Der Wassermelder liegt mit seinem Eigengewicht auf 4 Kunststofffüßen. Die Sensoren sind ca. 0,5 mm höher. Eine Untergrundbetauung wird nicht registriert. Für dauerhaften Unterwassereinsatz eignet sich der Sensor SWM5. Wenn der Sensor kein Wasser registriert, ist der Relaiskontakt geschlossen, die grüne LED zeigt den Betrieb an. Die rote LED zeigt Wasseralarm an. Bei Wassermeldung oder Netzausfall öffnet der Kontakt die Klemme 3.4.



Flüssigkeitssensor-Melder

Type SWM 5

Der Flüssigkeitsmelder arbeitet nach dem Lichtbrechungsprinzip. Das Gerät liegt auf den 4 Kunststofffüßen. Der SWM 5 sollte nicht in Lösungsmitteln (Azeton, Chlor, Trichlor, usw.) eingesetzt werden, die Kunststoffe anlösen. Wenn der Sensor keine Flüssigkeit registriert und die Versorgung anliegt, ist der Ausgangskontakt geschlossen. Wenn Flüssigkeit vorhanden ist oder die Versorgung ausfällt, öffnet der Relaiskontakt. Die rote LED-Anzeige „Alarm" leuchtet.
Sensor: LED Infrarot Reflex System an der Gehäuseunterseite
Anzeigen: LED Anzeigen Betrieb, Alarm
Ausgang: Öffnerkontakt
Versorgung: 10 – 40 V DC, 10 – 30 V AC





Universal-Trennverstärker
Type TV-1xUI: 1 Kanal

3 Wege Trennverstärker mit wählbaren Eingangs- und Ausgangsbereichen.
Diese Bereiche sind mit den 16-stelligen Drehschaltern an der
Rückseite wählbar.

Eingang Spannung:	0-10 V, 2-10 V (mit Schalter wählbar)
Eingangswiderstand:	200 k Ohm
Eingang Strom:	0-20 mA, 4-20 mA (mit Schalter wählbar)
Eingangsbürdenwiderstand:	50 Ohm
Ausgang Spannung:	0-10 V DC, 2-10 V (mit Schalter wählbar)
Ausgangsstrom:	max. 20 mA
Ausgang Strom:	0-20 mA, 4-20 mA (mit Schalter wählbar)
Bürdenwiderstand:	max. 900 Ohm
Versorgungsspannung:	9-36 V DC, 9-28 V AC
Arbeitstemperaturbereich:	-10° C – +50° C
Gehäuse Aufschnapp.:	Kunststoff TS35, EN50022



Universal-Trennverstärker
Type TV-2xUI: 2 Kanal

3 Wege Trennverstärker mit wählbaren Eingangs- und Ausgangsbereichen.
Diese Bereiche sind mit den 16-stelligen Drehschaltern an der
Rückseite wählbar.

Eingang Spannung:	0-10 V, 2-10 V (mit Schalter wählbar)
Eingangswiderstand:	200 k Ohm
Eingang Strom:	0-20 mA, 4-20 mA (mit Schalter wählbar)
Eingangsbürdenwiderstand:	50 Ohm
Ausgang Spannung:	0-10 V DC, 2-10 V (mit Schalter wählbar)
Ausgangsstrom:	max. 20 mA
Ausgang Strom:	0-20 mA, 4-20 mA (mit Schalter wählbar)
Bürdenwiderstand:	max. 900 Ohm
Versorgungsspannung:	9-36 V DC, 9-28 V AC
Arbeitstemperaturbereich:	-10° C – +50° C
Gehäuse Aufschnapp.:	Kunststoff TS35, EN50022



TESTO-MESSGERÄTE



Lufttemperatur und Infrarot-Oberflächentemperatur im Taschenformat

Type testo 810 **Best.-Nr. 05600810** **Rabattgruppe K**
Beispielanwendung: Differenztemperatur zwischen Heizkörper und Raumluft
IR-Messung mit 1-Punkt-Laser Messfleckmarkierung und 6 : 1 Optik,
Messbereich: Oberflächentemperatur: -30...300 °C Lufttemperatur: -10...50 °C
Genauigkeit: Oberflächentemp.: ±2 °C (-30...100 °C)
Rest 2% v. Mw./ Lufttemp.: ±0,5 °C
Hold-Funktion und Max.-/ Min.- Werte. Standzeit: 50 Std. (typ. ohne Display-Beleuchtung)
Lieferumfang Kalibrierprotokoll, Handschlaufe, Gürteltasche, Schutzkappe und Batterien



Differenzdruck und Strömungsmessung im Taschenformat

Type testo 510 (Nachfolger des U-Rohr-Manometers testo 506) **Rabattgruppe K**
Beispielanwendung: Gasfließdruckmessung, Feinzugmessung, Strömungsmessung
Temperatur- und Luftdichtekompensation, Anzeige in Pascal über gesamten Messbereich
Messbereich: 0...100hPa/Einheiten: hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, in H2O, psi, m/s, fpm
Genauigkeit: ±0,03 hPa (0...0,3 hPa) /±0,05 hPa (0,31...1 hPa)/
0,1 Pa v. Mw. (1,01...100 hPa) **Best.-Nr. 05600510**
Auflösung: 0,1 hPa. Standzeit: 50 Std (typ. ohne Display-Beleuchtung)
Lieferumfang: Kalibrierprotokoll, Handschlaufe, Gürteltasche, Schutzkappe und Batterien
(Hinweis: Staurohr befindet sich **nicht** im Lieferumfang)



Luftgeschwindigkeit - Temperatur - Feuchtemessung im Taschenformat

Type testo 410-1 und 410-2
Beispielanwendungen: Luftströmung + Luftkondition / Spotmessung von Zuluft an Auslässen, Integriertes 40 mm Flügelrad. Zeitliche Mittelwertbildung, Windchill-Messung im Außenbereich, Messbereiche: Strömung: 0,4...20m/s Temperatur: 10...50 °C
Feuchte: 0...100% rF, Genauigkeit: Strömung: ±0,2 m/s + 2% v. Mw. Temperatur: ±0,5 °C / Feuchte: ±2,5%(5...95%rF), Einheiten: Strömung: m/s, km/h, fpm, mph, /Temperatur: °C, F / Feuchte: % rF, Taupunkt; Lieferumfang: Kalibrierprotokoll, Handschlaufe, Gürteltasche, Schutzkappe und Batterien; Hold-Funktion und Max.-/ Min.-Werte. Standzeit: 60 bzw. 100 Std. (typ. ohne Display-Beleuchtung)
Type 410-1 (nur Strömung)**: Best.-Nr. 05604101**
Type 410-2 (zusätzl. Temp. + Feuchte)**: Best.-Nr. 05604102**



Kompaktes Flügelradanemometer

Type testo 416 **Best.-Nr. 05604160**

- Direkte Anzeige des Volumenstroms
- Punktuelle oder zeitliche Mittelwertbildung
- Hold-Taste zum Festhalten des Messwertes
- Display-Beleuchtung
- Max-/Min-Werte
- Auto-Off Funktion

Technische Daten

Fühlertyp	Flügelrad
Messbereich	+0.6...+40 m/s
Betriebstemp.	0...+60 °C
Genauigkeit ±1 Digit	±(0.2 m/s +1.5% v.Mw.)
Auflösung	0.1 m/s





Type testo 435

Das Multi-Messgerät für Lüftung und Raumluftqualität

Type testo 435

Basisfunktionen mit und großer Fühlerpalette:
Erweiteter Geräteumfang:

- Gerätespeicher für 10.000 Messwerte
- Anschlussmöglichkeit für Lux-Sonde
- Anschlussmöglichkeit für Behaglichkeitssonde
- Feuchtefühler über Funk oder Kabel
- PC-Software inkl. USB-Verbindungskabel zur Auswertung, Archivierung und Dokumentation der Messdaten

Integrierter Differenzdrucksensor:

- zur Strömungsmessung
- zur Filterüberwachung

Die Geräte-Varianten:

Type testo 435-1 Bestell-Nr: 0560 4351
Basisfunktionen

Type testo 435-2 Bestell-Nr: 0563 4352
Basisfunktionen mit erweitertem Geräteumfang Messwertspeicher, PC-Software, USB-Kabel

Type testo 435-3 Bestell-Nr: 0560 4353
Basisfunktionen mit integriertem Differenzdrucksensor

Type testo 435-4 Bestell-Nr: 0563 4354
Basisfunktionen mit erweitertem Geräteumfang und integriertem Differenzdrucksensor, Messwertspeicher, PC-Software, USB-Kabel

Weitere Messgeräte für Materialfeuchte, Absolutdruck, Drehzahl und Beleuchtungsstärke im Taschenformat auf Anfrage.

Zubehör für Messgeräte Typ 435

(Auszug aus der Fühlerpalette mit Kabelverbindung):

Type IAQ-Sonde Bestell-Nr: 0632 1535
Temperatur (0...+50 °C), Feuchte (0...100 % rF)
CO2 (0...10.000 ppm), abs.Druck (600...1150 hPa)

Type Strömungs-, Temperatur-, Feuchtesonde
Bestell-Nr: 0635 1535
m. Teleskop (745 mm) (0...20 m/s), (-20...+50 °C), (0...100% rF)

Type Flügelrad Bestell-Nr: 0635 9535
(0,6...20 m/s, ø 16 mm) **m. Teleskop** (890 mm) f. Kanal

Type Staurohr Bestell-Nr: 0635 2045
zur Strömungsmess. i. Kanal, 500 mm lang, (0...600 °C)

Type Lux-Fühler Bestell-Nr: 0635 0545
zur Messung der Beleuchtungsstärke nach DIN 5032

Optional: Funkfühler auf Anfrage.

Weitere Testo-Messgeräte auf Anfrage.



TESTO-WÄRMEBILDKAMERA



Wärmebildkamera
testo 870 – das Einstiegsmodell für die vorbeugende Instandhaltung

- **Gute Bildqualität auf großem Display**
  Mit 160 x 120 Pixel und einer Temperaturauflösung von < 100mK (NETD) werden selbst kleine Temperaturunterschiede auf einem 3,5"-Display angezeigt.
- **Fixfokus**
  Durch die fokusfreie Optik ist manuelles Scharfstellen ab 0,5m Abstand nicht mehr erforderlich.
- **Automatische Hot-Cold-Spot-Erkennung**
  Kritische Temperaturzustände werden mit der automatischen Hot-Cold-Spot-Erkennung angezeigt. So wird eine lückenlose Fehlerlokalisierung vor Ort gewährleistet.
- **IR-Bilder im J-PEG Format**
  IR-Bilder können auf dem PC im J-PEG Format gespeichert und z.B. per email versendet werden.
- **Bildauswertung mit „IR-Soft"**
  Alternativ können IR-Bilder mit allen thermografischen Detailinformationen vollradiometrisch über USB-Schnittstelle auf PC abgespeichert und mit der im Lieferpaket enthaltenen „IR-Soft" analysiert bzw. in vorgefertigte Messprotokollberichte dokumentiert werden.
- **Integrierte Digitalkamera (nur Modell 870-2)**
  Eingebaute Digitalkamera verknüpft Real- und Infrarotbild-Aufnahme zur schnellen, sicheren und einfachen Dokumentation der Messung.

Testo 870-1
Hochwertiges Standardobjektiv 32° x 23°, Temperaturbereich -20…280°C
Auswertesoftware „IR-Soft", USB-Kabel, Netzteil und Li-Ionen-Akku
Bestell-Nr. 0560 8701

Testo 870-2
Wie 870-1 jedoch mit integrierter Digitalkamera und robustem Koffer
Bestell-Nr. 0560 8702

Zubehör für testo 870-Wärmebildkameras:
SuperResolution-Funktion
Bestell-Nr. 0554 7806

Zusatzakku
Bestell-Nr. 0515 0100

Akku-Ladestation (Akku-Ladung auch in Kamera möglich)
Bestell-Nr. 0554 8801

Transportkoffer (für 870-1)
Bestell-Nr. 0554 8801

TESTO-WÄRMEBILDKAMERA



Die neue **Super-Resolution**-Technologie von TESTO verbessert die Bildqualität bei der Auswertung um eine Klasse. Bei jeder Aufnahme wird eine Sequenz von vier Bildern gespeichert, aus der ein höher aufgelöstes Bild berechnet wird. Es handelt sich also um kein Interpolationsverfahren, vielmehr werden Messwerte berechnet, die vergleichbar mit einer um den Faktor 4 größeren Pixelauflösung sind.

Aus 320 x 240 werden beispielsweise 640 x 480 Pixel.

Die **Super-Resolution**-Funktion ist optional für alle TESTO-Wärmebildkameras verfügbar und kann auch bei vorhandenen Kameras (außer Modell 880) nachgerüstet werden.

Wärmebildkamera
testo 875 für vorbeugende Instandhaltung und Gebäudethermografie

- **Gute Bildqualität**
  Mit 160 x 120 Pixel und einer Temperaturauflösung von < 50mK (NETD) werden selbst kleine Temperaturunterschiede angezeigt.
- **Automatische Hot-Cold-Spot-Erkennung**
  Kritische Temperaturzustände werden mit der automatischen Hot-Cold-Spot-Erkennung angezeigt. So wird eine lückenlose Fehlerlokalisierung vor Ort gewährleistet. Auch bei der späteren Detailauswertung am PC erleichtert die Auto-Hot-Cold-Erkennung die Analyse und die Dokumentation.
- **Integrierte Digitalkamera**
  Eingebaute Digitalkamera verknüpft Real- und Infrarotbild-Aufnahme zur schnellen, sicheren und einfachen Dokumentation der Messung.
- **Detektion schimmelgefährdeter Stellen** (Oberflächenfeuchte-Verteilung)
  Über manuelle Eingabe oder optional per Funkfühler gemessene Umgebungstemperatur, Luftfeuchte und Taupunkt im Raum visualisiert die testo 875 schimmelgefährdeter Stellen im Wärmebild auf einen Blick.
- **Isothermen-Funktion**
  Mit dem optischen Farb-Alarm werden kritische Temperaturbereiche am Messobjekt wie Getriebewellen sofort farblich hervorgehoben.
- **Sprachaufzeichnung**
  Das praktische Head-Set und die integrierte Sprachaufzeichnung erleichtern die Dokumentation der Messergebnisse. Jede Aufnahme kann direkt vor Ort kommentiert werden. Diese wertvollen Zusatzinformationen werden zusammen mit dem Wärmebild abgespeichert.
- **Wechselbares Teleobjektiv (9° x 23°)**
  Weit entfernte Problemzonen können mit Hilfe des wechselbaren Teleobjektives detailreicher analysiert werden.
- **Hochtemperaturmessung bis 550°C**
  Mit der Hochtemperaturlinse kann der Messbereich flexible bis 550°C erweitert werden.

Testo 875-1i
Hochwertiges Standardobjektiv 32°x 23°, NETD < 50mK, mit integrierter Digitalkamera, Laserpointer, Temperaturberreich -20…350°C
Bestell-Nr. 0563 0875 V1

Testo 875-2i
Wie 875-1i jedoch mit Sprachaufzeichnung, Isothermen-Funktion, Power-LED`s Oberflächenfeuchte-Verteilung. Optionen: Teleobjektiv, Funkfühler, Hochtemperatur
Bestell-Nr. 0563 0875 V2

Testo 875-2i Set bietet Preisvorteil von **1.405— €**
Wie 875-2i jedoch mit Teleobjektiv, Linsen-Schutzglas, Zusatzakku, Schnell-Ladestation
Optionen: Funkfühler, Hochtemperatur
Bestell-Nr. 0563 0875 V3

Weitere Wärmebildkameras von Testo auf Anfrage.



Sortimentsübersicht Klappenstellantriebe

Stellantriebe
mit Notstellfunktion

Klappengröße bis ca.		0.4 m^2	0.8 m^2	2 m^2	4 m^2	0.8 m^2	6 m^2
Stellmoment / Drehkraft		2 Nm	4 Nm	10 Nm	20 Nm	4 Nm	40 Nm
Universal-Klemmbock		6..12 mm	8..16 mm	10..22 mm	10..20 mm		
Laufzeit		75 ... 100 s	40 ... 150 s	75 ... 150 s	75 ... 150 s		
		TF..	**LF..**	**NF..**	**SF..**	**NKQ..**	**GK..**
Funktion	Spannung						
Auf-Zu -S / -S2: mit 1 / 2 Hilfsschalter	**24 V**	TF24(-S)	LF24(-S)	NF24A(-S2)	SF24A(-S2)	NKQ24A-1	GK24A
	230 V	TF230(-S)	LF230(-S)	NF230(-S2)	SF230(-S2)		
	24 ... 230 V			NFA(-S2)	SFA(-S2)		
3-Punkt -S / -S2: mit 1 / 2 Hilfsschalter	**24 V**	TF24-3	LF24-3	NF24A-3	SF24A-3		
	230 V						
stetig 2 ... 10 V DC -S / -S2: mit 1 / 2 Hilfsschalter	**24 V**	TF24-SR	LF24-SR	NF24A-SR (-S2)	SF24A-SR (-S2)	NKQ24A-SR	GK24A-SR
	230 V	TF230-SR					
Multifunktional	**24 V**	TF24-MFT	LF24-MFT	NF24A-MF	SF24A-MF	NKQ24A-MF	GK24A-MF

Mechanische Feder
Elektronischer Kondensator

Stellantriebe
ohne Notstellfunktion

Klappengröße bis ca.		0.4 m^2	1 m^2	2 m^2	4 m^2	8 m^2
Stellmoment / Drehkraft		2 Nm	5 Nm	10 Nm	20 Nm	40 Nm
Universal-Klemmbock		6..12,7 mm	6..20 mm	8..26 mm	10..20 mm	12..26 mm
Laufzeit		75 s	150 s	150 s	150 s	150 s
		CM..	**LM..A**	**NM..A**	**SM..A**	**GM..A**
Funktion	Spannung					
Auf-Zu -S / -S2: mit 1 / 2 Hilfsschalter	**24 V**	CM24-L / -R	LM24A(-S) TP	NM24A(-S) TP	SM24A(-S) TP	GM24A TP
	230 V	CM230(-1)-L / -R	LM230A(-S) TP	NM230A(-S) TP	SM230A(-S) TP	GM230A TP
3-Punkt -S / -S2: mit 1 / 2 Hilfsschalter	**24 V**	CM24-L / -R	LM24A(-S) TP	NM24A(-S) TP	SM24A(-S) TP	
	230 V	CM230-L / -R	LM230A(-S) TP	NM230A(-S) TP	SM230A(-S) TP	
stetig 2 ... 10 V DC -S / -S2: mit 1 / 2 Hilfsschalter	**24 V**	CM24-SR-L / -R	LM24A-SR TP	NM24A-SR TP	SM24A-SR TP	GM24A-SR TP
	230 V		LM230ASR TP	NM230ASR TP	SM230ASR TP	
Multifunktional	**24 V**		LM24A-MF TP	NM24A-SR TP	SM24A-SR TP	GM24A-SR



Sortimentsübersicht Klappenstellantriebe

Spezialantriebe

Schnellläufer — Superschnellläufer

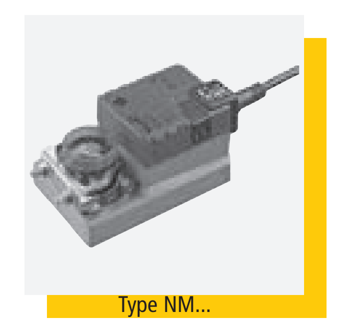
		Schnellläufer				Superschnellläufer		
Klappengröße bis ca.		0.4 m^2	1 m^2	2 m^2	4 m^2	0.8 m^2	1.5 m^2	3.2 m^2
Stellmoment / Drehkraft		2 Nm	5 Nm	10 Nm	20 Nm	4 Nm	8 Nm	16 Nm
Universal-Klemmbock		6..20 mm	6..20 mm	8..26 mm	10..20 mm	8..26 mm	8..26 mm	12..26 mm
Laufzeit		35 s	35 s	35 s	35 s	2.5 s	4 s	7 s
		TMC..	**LMC..**	**NMC..**	**SMC..**	**LMQ..**	**NMQ..**	**SMQ..**
Elektronischer Kondensator								
Funktion	Spannung							
Auf-Zu -S / -S2: mit 1 / 2 Hilfsschalter	**24 V**	TMC24A(-S)	LMC24A			LMQ24A	NMQ24A	SMQ24A
	230 V	TMC230A(-S)	LMC230A					
3-Punkt -S / -S2: mit 1 / 2 Hilfsschalter	**24 V**	TMC24A(-S)	LMC24A					
	230 V	TMC230A(-S)	LMC230A					
stetig 2 ... 10 V DC -S / -S2: mit 1 / 2 Hilfsschalter	**24 V**	TMC24A-SR	LMC24A-SR			LMQ24A-SR	NMQ24A-SR	SMQ24A-SR
	230 V							
Multifunktional	**24 V**			NMC24A-MF	SMC24A-MF	LMQ24A-MF	NMQ24A-MF	SMQ24A-MF

Linearantriebe

mit Notstellfunktion — ohne Notstellfunktion

		mit Notstellfunktion	ohne Notstellfunktion			
Klappengröße bis ca.		100 mm	60 ... 300 mm	100 ... 300 mm	100 mm	100 mm
Stellmoment / Drehkraft		450 N	150 N	450 N	100 N	200 N
Universal-Klemmbock						
Laufzeit			150 s / 100 mm	150 s / 100 mm	3.5 s / 100 mm	7 s / 100 mm
		SHK..	**LH..**	**SH..**	**LHQ..**	**SHQ..**
Funktion	Spannung					
Auf-Zu -S / -S2: mit 1 / 2 Hilfsschalter	**24 V**	SHK24A100	LH24A.. TP	SH24A.. TP	LHQ24A100	SHQ24A100
	230 V		LH230A.. TP	SH230A.. TP		
3-Punkt -S / -S2: mit 1 / 2 Hilfsschalter	**24 V**		LH24A.. TP	SH24A.. TP		
	230 V		LH230A.. TP	SH230A.. TP		
stetig 2 ... 10 V DC -S / -S2: mit 1 / 2 Hilfsschalter	**24 V**	SHK24A-SR100	LH24A-SR..	SH24A-SR..	LHQ24A-SR100	SHQ24A-SR100
	230 V		LH230ASR100	SH230ASR		
Multifunktional	**24 V**	SHK24A-MF100	LH24A-MF..	SH24A-MF..	LHQ24A-MF100	SHQ24A-MF100

Weitere konfigurierte und busfähige Stellantriebe sowie Stellantriebe mit Schutzart IP66 / IP67 auf Anfrage.

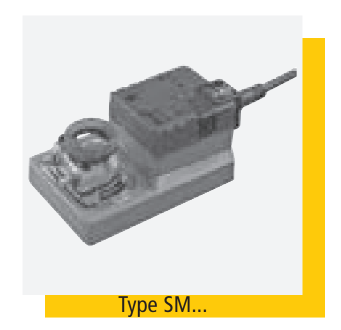


Type NM...

Luftklappenstellantriebe

Stellantriebe *ohne* Notstellfunktion, *Standardlaufzeit*

Drehmoment	Laufzeit	AC/DC 24 V	AC 230 V	Auf / Zu	3-Punkt	stetig (0) 2...10 V	Hilfsschalter integriert (Anzahl)	Typ
5 Nm	150 s	x		x	x			LM24A
		x		x	x		x (1)	LM24A-S
		x				x		LM24A-SR
			x	x	x			LM230A
			x	x	x		x (1)	LM230A-S
			x			x		LM230ASR
10 Nm	150 s	x		x	x			NM24A
		x		x	x		x (1)	NM24A-S
		x				x		NM24A-SR
			x	x	x			NM230A
			x	x	x		x (1)	NM230A-S
			x			x		NM230ASR
20 Nm	150 s	x		x	x			SM24A
		x		x	x		x (1)	SM24A-S
		x				x		SM24A-SR
			x	x	x			SM230A
			x	x	x		x (1)	SM230A-S
			x			x		SM230ASR
40 Nm	150 s	x		x				GM24A
		x				x		GM24A-SR
			x	x				GM230A



Type SM...

Stellantriebe *ohne* Notstellfunktion, *schnelle Laufzeit*

Drehmoment	Laufzeit	AC/DC 24 V	AC 230 V	Auf / Zu	3-Punkt	stetig (0) 2...10 V	Hilfsschalter integriert (Anzahl)	Typ
2 Nm	35 s	x		x	x			TMC24A
		x		x	x		x (1)	TMC24A-S
		x				x		TMC24A-SR
			x	x	x			TMC230A
			x	x	x		x (1)	TMC230A-S
			x			x		TMC230ASR
4 Nm	2,5 s	x		x				LMQ24A
		x				x		LMQ24A-SR
5 Nm	35 s	x		x	x			LMC24A
		x				x		LMC24A-SR
			x	x	x			LMC230A
8 Nm	4 s	x		x				NMQ24A
		x				x		NMQ24A-SR
10 Nm	35 s	x				x		NMC24A-MF
	45 s		x	x	x			auf Anfrage
16 Nm	7 s	x		x				SMQ24A
		x				x		SMQ24A-SR
	20 s	x		x				SMD24A
			x	x	x			SMD230A
20 Nm	35 s	x				x		SMC24A-MF

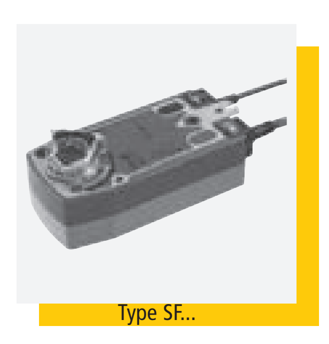


Type GM...

Stellantriebe mit **höherer Schutzart**, **Linearantriebe, parametrierbare** Stellantriebe,
Stellantriebe mit **Klemmenanschluss** anstelle Anschlusskabel siehe Hauptkatalog bzw. auf Anfrage
mechanisches und elektrisches Zubehör siehe Hauptkatalog

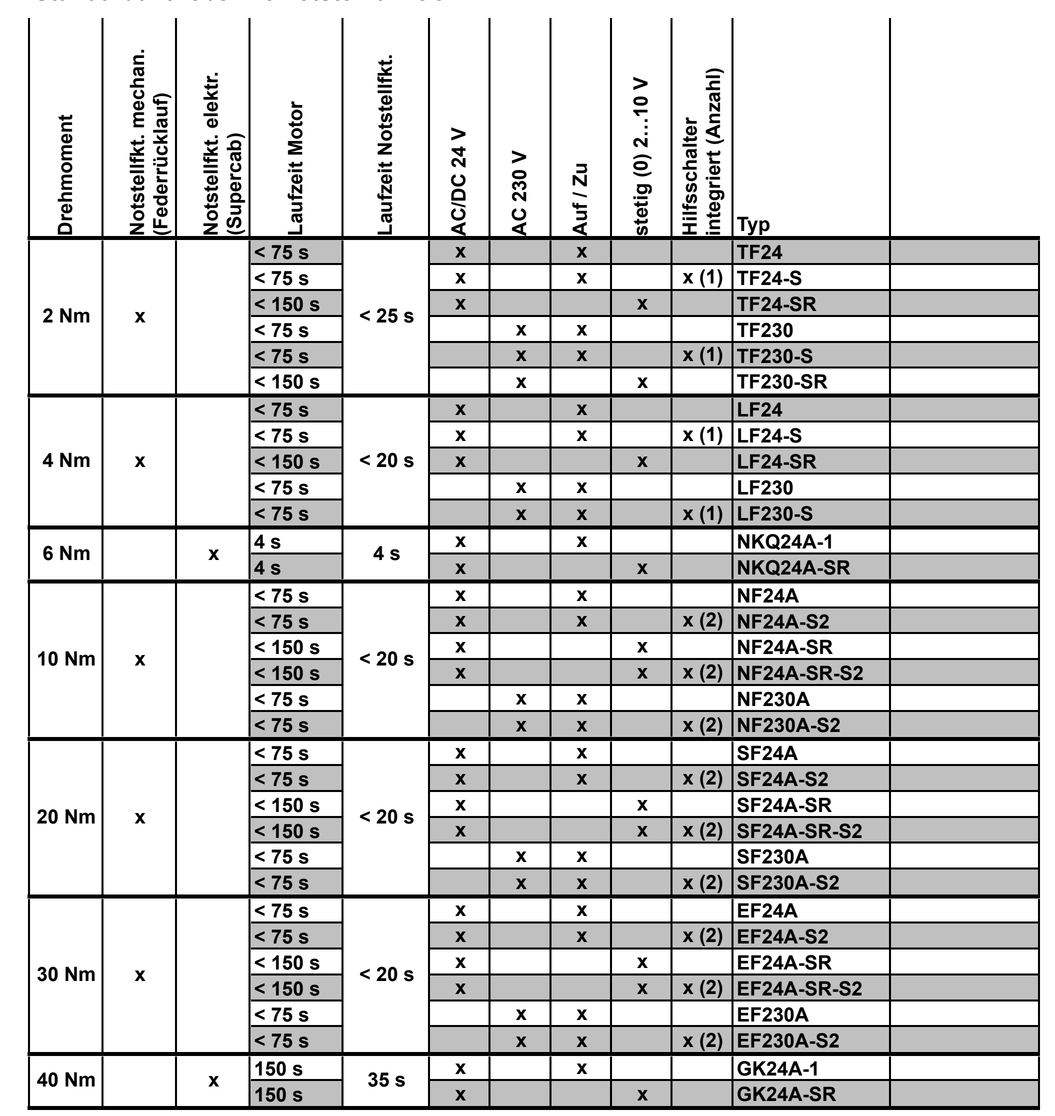

Type LF...


Type NF...


Type SF...

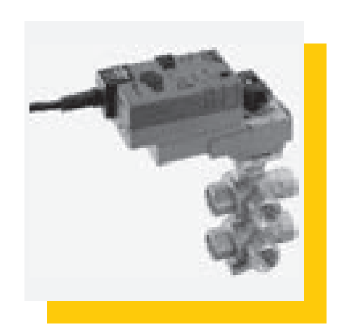
Luftklappenstellantriebe

Standardantriebe *mit* Notstellfunktion



Drehmoment	Notstellfkt. mechan. (Federrücklauf)	Notstellfkt. elektr. (Supercab)	Laufzeit Motor	Laufzeit Notstellfkt.	AC/DC 24 V	AC 230 V	Auf / Zu	stetig (0) 2...10 V	Hilfsschalter integriert (Anzahl)	Typ
2 Nm	x		< 75 s	< 25 s	x		x			TF24
			< 75 s		x		x		x (1)	TF24-S
			< 150 s		x			x		TF24-SR
			< 75 s			x	x			TF230
			< 75 s			x	x		x (1)	TF230-S
			< 150 s			x		x		TF230-SR
4 Nm	x		< 75 s	< 20 s	x		x			LF24
			< 75 s		x		x		x (1)	LF24-S
			< 150 s		x			x		LF24-SR
			< 75 s			x	x			LF230
			< 75 s			x	x		x (1)	LF230-S
6 Nm		x	4 s	4 s	x		x			NKQ24A-1
			4 s		x			x		NKQ24A-SR
10 Nm	x		< 75 s	< 20 s	x		x			NF24A
			< 75 s		x		x		x (2)	NF24A-S2
			< 150 s		x			x		NF24A-SR
			< 150 s		x			x	x (2)	NF24A-SR-S2
			< 75 s			x	x			NF230A
			< 75 s			x	x		x (2)	NF230A-S2
20 Nm	x		< 75 s	< 20 s	x		x			SF24A
			< 75 s		x		x		x (2)	SF24A-S2
			< 150 s		x			x		SF24A-SR
			< 150 s		x			x	x (2)	SF24A-SR-S2
			< 75 s			x	x			SF230A
			< 75 s			x	x		x (2)	SF230A-S2
30 Nm	x		< 75 s	< 20 s	x		x			EF24A
			< 75 s		x		x		x (2)	EF24A-S2
			< 150 s		x			x		EF24A-SR
			< 150 s		x			x	x (2)	EF24A-SR-S2
			< 75 s			x	x			EF230A
			< 75 s			x	x		x (2)	EF230A-S2
40 Nm		x	150 s	35 s	x		x			GK24A-1
			150 s		x			x		GK24A-SR

Stellantriebe mit **höherer Schutzart**, **Linearantriebe, parametrierbare** Stellantriebe,
Stellantriebe mit **Klemmenanschluss** anstelle Anschlusskabel auf Anfrage
mechanisches und elektrisches Zubehör siehe Hauptkatalog



6-Wege-Regelkugelhahn

Der neue 6-Wege-Regelkugelhahn wurde speziell zum Umschalten und Regeln von kombinierten Heiz- / Kühlkreisläufen entwickelt. Durch das Konstruktionsprinzip als Drehventil sorgt es für eine sichere, mechanische Verriegelung zwischen dem Heiz- und Kühlkreislauf und damit für einen energiesparenden Betrieb.
Besondere Merkmale:
- Energieeffizienz und Betriebssicherheit durch mechanische Verriegelung zwischen Heiz- und Kühlkreislauf
- Dichtschließend, Schließdruck 10 bar
- Der 6-Wege-Regelkugelhahn ersetzt bis zu 4 Absperr- und Regelventile (nur 1 statt 4 Datenpunkte, weniger Verkabelung, weniger Einbauaufwand, geringer Platzbedarf)
- Verschiedene kvs-Werte für Heizen und Kühlen frei kombinierbar

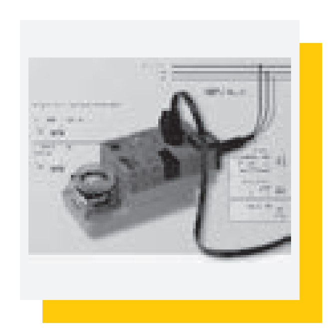
Type R3015-xx-xx+LR24A-SR, DN15
Type R3020-xx-xx+LR24A-SR, DN20



Fan Optimiser

Der Optimierungsregler für Lüftungsanlagen mit variablen Volumenstromreglern optimiert den Betrieb der Zu- und Abluftventilatoren, indem er den aktuellen Bedarf der einzelnen Volumenstromregler erfasst und danach die Ventilatoren entlang der Anlagenkennlinie betreibt. Hierdurch ergibt sich im Teillastbetrieb der Lüftungsanlage eine deutliche Energieeinsparung gegenüber der üblichen Konstantdruckregelung.
Besondere Merkmale:
- Deutliche Energieeinsparung im Teillastbetrieb (ca. 30…50% weniger Ventilatorenergie)
- Minimierung der Strömungsgeräusche
- Automatische Kompensation externer Druckverluste (verschmutzte Filter etc.)
- Deutlich einfachere und schnellere Inbetriebnahme der Lüftungsanlage
- Einfache Einstellung der Vmin- und Vmax-Werte der Volumenstromregler

Type COU24-A-MP



MP-Bus

Der MP-Bus ist ein einfaches, robustes Feldbussystem. Es ermöglicht die Aufschaltung von 8 Stellantrieben an einem MP-Bus-Master. Zusätzlich kann an jedem Stellantrieb ein herkömmlicher aktiver oder passiver Sensor oder ein Schaltkontakt aufgelegt werden – der Sensor- bzw. Schalterwert steht als Datenpunkt im MP-Bus-Protokoll zur Verfügung. Spannungsversorgung 24 V AC/DC und Kommunikation können in einem gemeinsamen 3-adrigen Kabel geführt werden.
Besondere Merkmale:
- Einfache Installation und Inbetriebnahme
- Minimierung des Verkabelungsaufwandes, Einsparung digitaler und analoger Ein- und Ausgänge im Schaltschrank (1 MP-Bus-Schnittstelle ersetzt bis zu 24 analoge Ein- / Ausgänge)
- Es stehen zusätzliche Informationen aus den Stellantrieben zur Verfügung
- Freie Verdrahtungstopologie
- Keine Spezialkabel oder Abschlusswiderstände erforderlich

Preise auf Anfrage.



Zonenventil

Das neue Zonenventil setzt Maßstäbe für Raum- und Zonenlösungen. Es besteht aus einem 2-Weg-Kugelhahn DN15 mit Innengewindeanschluss und einem elektromechanischen Drehantrieb. Der Drehantrieb steht in verschiedenen Ausführungen für 24 V AC/DC oder 230 V AC und für Auf/Zu-, 3-Punkt, stetig 0,5…10 V oder MP-Bus- Ansteuerung zur Verfügung.

Besondere Merkmale:
- Keine Energieverluste durch luftblasendicht schließendes Ventil nach EN12266-1
- Drehventil:
  - auch hohe Differenzdrücke bewirken keine Verstellung des Ventils
  - verschmutzungsunempfindlich
- kvs-Wert zwischen 0,25 m³/h und 4,5 m³/h am Stellantrieb manuell einstellbar
- Äußerst kompakter Gesamtaufbau für Einbauhöhen ab 110 mm
- Einfache und schnelle Montage und Demontage des Stellantriebs durch Schnappverschluss
- Sehr geringe Leistungsaufnahme des Stellantriebs in Betrieb und Ruhestellung
- Stellantriebe mit 1 m Anschlusskabel oder mit Klemmenanschluss

Mediumtemperatur:	+6…+80° C
zulässiger Druck:	1000 kPa
Rohranschluss:	Innengewinde
Material:	Gehäuse und Spindel: Messing Kugel: Messing verchromt

Armatur

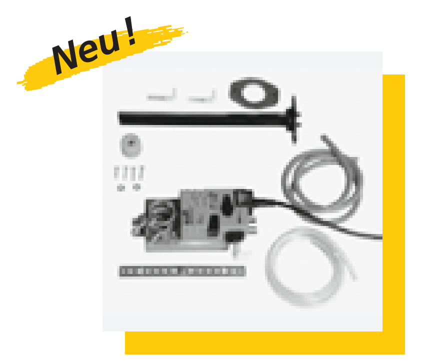
C215Q	DN15, ½" Innengenwinde, kPa 230

Stellantriebe mit Kabelanschluss

CQ24A	24 V AC/DC, Auf/Zu oder 3-Punkt, 90s/90°
CQ24A-SZ	24 V AC/DC, stetig 0,5…10V, 90s/90°
CQ24A-MPL	24 V AC/DC, MP-Bus (light), 90s/90°
CQ230A	230 V AC, Auf/Zu oder 3-Punkt, 90s/90°

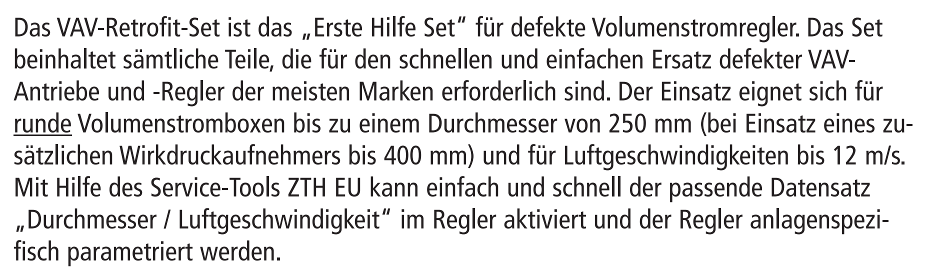
mit Klemmenanschluss

CQ24A-T	24 V AC/DC, Auf/Zu oder 3-Punkt, 90s/90°
CQ24A-SZ-T	24 V AC/DC, stetig 0,5…10V, 90s/90°
CQ24A-MPL-T	24 V AC/DC, MP-Bus (light), 90s/90°
CQ230A-T	230 V AC, Auf/Zu oder 3-Punkt, 90s/90°





VAV-Retrofit



Das VAV-Retrofit-Set ist das „Erste Hilfe Set" für defekte Volumenstromregler. Das Set beinhaltet sämtliche Teile, die für den schnellen und einfachen Ersatz defekter VAV-Antriebe und -Regler der meisten Marken erforderlich sind. Der Einsatz eignet sich für runde Volumenstromboxen bis zu einem Durchmesser von 250 mm (bei Einsatz eines zusätzlichen Wirkdruckaufnehmers bis 400 mm) und für Luftgeschwindigkeiten bis 12 m/s. Mit Hilfe des Service-Tools ZTH EU kann einfach und schnell der passende Datensatz „Durchmesser / Luftgeschwindigkeit" im Regler aktiviert und der Regler anlagenspezifisch parametriert werden.



NMV-D3-RE2-SET	VAV-Compact-Retrofit-Set für runde VAV-Boxen bis 250 mm Durchmesser und Luftgeschwindigkeiten bis 12 m/s
ZPD-RE2-SET	zusätzlicher Wirkdruckaufnehmer für runde Boxen mit Ø 280 mm bis 400 mm
ZTH EU	Service-Tool zur Programmierung von Antrieben, inkl. MP-Pegelumsetzer (ZIP) Anschlusskabel ZK1-GEN und USB-Kabel

Sensoren im explosionsgefährdeten Bereich ATEX-Bestimmung

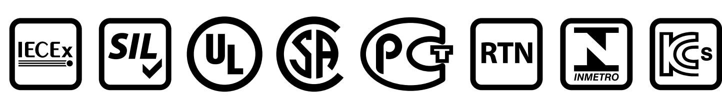
Seit dem 01. 07. 2003 dürfen innerhalb der EU nur noch Betriebsmittel zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen in Verkehr gebracht werden, die den Bestimmungen der ATEX entsprechen und entsprechend zertifiziert und gekennzeichnet sind.

Im Fall von einfachen Betriebsmitteln wie Sensoren muss die ausführende Firma sicherstellen, dass die Sensoren der Richtlinie 94/9/EG (ATEX) entsprechen. Dies gilt für die Zonen 1, 2 und 22; in den Zonen 0, 20, und 21 dürfen ohnehin nur Betriebsmittel mit Zertifizierung nach ATEX eingesetzt werden.

Mit den neuen ExCos und ExBin Sensoren entfallen die eigensicheren Stromkreise und die Module im Schaltschrank. Gleichzeitig werden die Einsatzbereiche im Explosionsschutz auf die Zonen 1, 2, 21, 22 erweitert und die Gehäuse-Schutzart auf IP66 erhöht.

Für Sie entfällt damit die Ungewissheit, ob die vorgesehenen, beschafften und eingesetzten Sensoren auch die Bedingungen erfüllen. Wir bieten Ihnen damit zusätzliche Sicherheit ohne zusätzlichen Aufwand für Sie.

Schischek Produkte sind mit höchsten Schutzklassen zertifiziert:
ATEX, IECEx, UL, CSA, GOST, RTN , IP66 und SIL.






















Drehantriebe Type ExMax

ATEX – Drehantriebe, 95° Drehwinkel, mit und ohne Federrücklauf.
Elektrische, explosionsgeschützte Drehantriebe für Luftklappen, Kugelhähne, Drosselklappen, etc., 100 % blockierfest und selbsthemmend.
Selbstadaptierende Spannungsversorgung für 24…240 V AC/DC.
5 Motor- bzw. 2 einstellbare Federrücklaufstellzeiten (typabhängig).
Für Einsatz in Zone 1, 2 (Gase, II 2 G..) und 21, 22 (Stäube, II 2 D..).
Gehäuse-Schutzart nach EN 60529 IP 66. PTB geprüft gemäß ATEX 94/9/EG.

Lieferumfang: 1 Antrieb, Montage über 12 × 12 mm Doppel-4-Kant.
Anschluß über Kabelschwanz, ca. 1m.

Type	Drehmoment	Federrücklauf	Ansteuerung	Stück
ExMax-5.10	5 Nm/10 Nm	Ohne	Auf-Zu, 3-Pkt.	
ExMax-15.30	15 Nm/30 Nm	Ohne	Auf-Zu, 3-Pkt.	
ExMax-5.10-Y	5 Nm/10 Nm	Ohne	0-10 VDC, 4-20 mA	
ExMax-15.30-Y	15 Nm/30 Nm	Ohne	0-10 VDC, 4-20 mA	
ExMax-5.10-F	5 Nm/10 Nm	3/10 Sek./95°	Auf-Zu, 3-Pkt.	
ExMax-15-F	15 Nm	3/10 Sek./95°	Auf-Zu, 3-Pkt.	

Optionen	Passend zu ExMax Stellantrieben
ExSwitch	Ex-geschützte Hilfsschalter, 2 × EPU, 240 V/2 A
ExBox	Ex-geschützte Klemmkästen II2G/II2D EEx e II T6
KB-S1	Klemmbock für runde Klappenachsen, inkl. Verdrehsicherung

Adaptionen für Drosselklappen, Kugelhähne, etc. auf Anfrage.



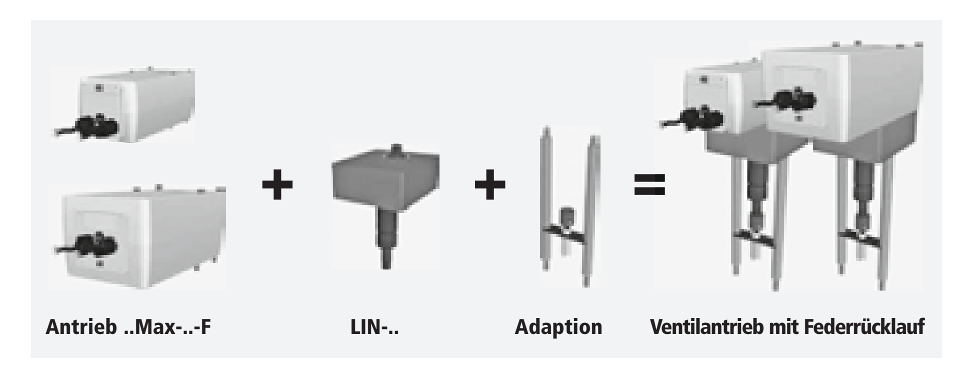


Linear Ventilantriebe mit Federrücklauf Type LIN + ..Max

ATEX – Lineareinheit, 500 N bis 3.000 N je nach Type, 24…240 V AC/DC.
Elektrische, explosionsgeschützte Lineareinheit mit Federrücklauf zur Motorisierung von Durchgangs- oder 3-Wegeventilen. Einsatz als Stell-, Regel- oder Sicherheitsantrieb, je nach Adaption passend zu vielen verschiedenen Ventilfabrikaten, Ventiltypen und Ventilnennweiten. 100 % blockierfest und selbsthemmend.
Für Einsatz in Zone 1, 2 (Gase, II 2 G..) und 21, 22 (Stäube, II 2 D..).
Gehäuse-Schutzart nach EN 60529 IP 66. PTB geprüft gemäß ATEX 94/9/EG.
Lieferumfang: Lineareinheit, passend für alle ..Max-..-F Antriebe Baugrößen „S" oder „M".

Type	Hub (max.)	passend für Antrieb	Stück
LIN-10	10 mm	..Max-..-F Baugr. „S" oder „M"	
LIN-15	15 mm	..Max-..-F Baugr. „S" oder „M"	
LIN-20	20 mm	..Max-..-F Baugr. „S" oder „M"	
LIN-30	30 mm	..Max-..-F Baugr. „S" oder „M"	
LIN-42	42 mm	..Max-..-F Baugr. „S" oder „M"	

Erforderliches Zubehör: Ventiladaption, je nach Ventilhersteller, Ventiltype, Nennweite DN





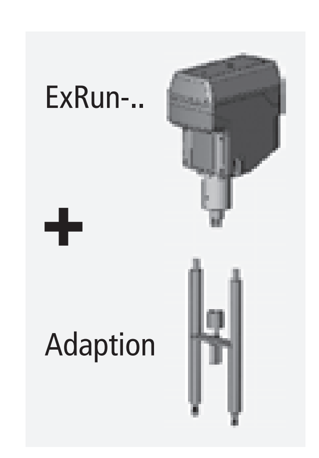
Ventilantriebe Type ExRun

ATEX – Ventilantriebe, 500 N bis 10.000 N je nach Type, 24…240 V AC/DC.
Elektrische, explosionsgeschützte Ventilantriebe zum Einsatz als Stell- oder Regelantrieb, je nach Adaption passend zu vielen verschiedenen Ventilfabrikaten, Ventiltypen und Ventilnennweiten. 100 % blockierfest und selbsthemmend.
Für Einsatz in Zone 1, 2 (Gase, II 2 G..) und 21, 22 (Stäube, II 2 D..).
Gehäuse-Schutzart nach EN 60529 IP 66. PTB geprüft gemäß ATEX 94/9/EG.
Lieferumfang: 1 Antrieb mit integriertem Klemmkasten, Schlüssel für Handnotbetätigung.

Type	Kraft	Federrückl.	Ansteuerung	Stück
ExRun- 5.10	500/ 1.000 N	ohne	Auf-Zu, 3-Pkt.	
ExRun- 25.50	2.500/ 5.000 N	ohne	Auf-Zu, 3-Pkt.	
ExRun-75.100	7.500/10.000 N	ohne	Auf-Zu, 3-Pkt.	
ExRun- 5.10-Y	500/ 1.000 N	ohne	0-10 VDC, 4-20 mA	
ExRun- 25.50-Y	2.500/ 5.000 N	ohne	0-10 VDC, 4-20 mA	
ExRun-75.100-Y	7.500/10.000 N	ohne	0-10 VDC, 4-20 mA	

Optionen	Passend zu Ex-Run Ventilantrieben
ExSwitch	2 externe, nachrüstbare und vor Ort einstellbare Ex-Hilfsschalter mit 2 potenzialfreien Umschaltkontakten
ExBox-SW	Ex-e Klemmkasten passend zu ExRun-… Ventilantrieben mit externen Hilfsschaltern ExSwitch
MKK-S	Montagekonsole für …Box-Klemmkästen zum direkten Anbau an Ventilantriebe





Erforderliche Daten für Ventiladaptionen

Zur Auswahl der geeigneten Ventiladaption und zur Preisfindung sind folgende Angaben zu machen:

1. Ventilhersteller
2. Ventiltype
3. Ventil Nennweite DN

Bei bereits vorhandenen Adaptionen sind diese Daten normalerweise für die Auswahl ausreichend.
Bei Ventilen für die Schischek bisher noch keine Adaptionslösungen vorliegen hat, ist zusätzlich eine detailbemaßte Zeichnung des Ventils erforderlich.
Bei der Bestellung sind die Antriebstype und die Adaptionstype anzugeben.





Sensoren für ΔP, VAV, °C, %rF Type ExCos…

ATEX – Sensoren, stetig.
IP66 Alu-Druckgussgehäuse mit integriertem Klemmkasten. Messbereiche vor Ort parametrierbar, Ausgänge 0…10 VDC/4…20 mA. Integrierte Istwertanzeige mit/ohne Beleuchtung.
Für Einsatz in Zone 1, 2 (Gase, II 2 G..) und 21, 22 (Stäube, II 2 D..).
PTB geprüft gemäß ATEX 94/9/EG.
ExCos-P: Messumformer mit integriertem Differenzdrucksensor zum direkten Anschluss der Luftschläuche.
ExCos-D: Messumformer zum Anschluss eines ExPro-C.. für °C und/oder %rF.

Lieferumfang ExCos-P: 1 Sensor mit integriertem Klemmkasten.
Lieferumfang ExCos-D: 1 Messumformer mit Anschlussbuchsen für 1 ExPro-C.. Sensor.

Type	Messbereich	Überlastsicher	min. Messbereichsspanne	Stück
ExCos-P-100	± 100 Pa	bis 25.000 Pa	20 Pa	
ExCos-P-250	± 250 Pa	bis 25.000 Pa	50 Pa	
ExCos-P-500	± 500 Pa	bis 50.000 Pa	100 Pa	
ExCos-D	Modul zum Anschluss eines ExPro-C.. Sensors **399,—** für °C und/oder %rF im Ex-Bereich			

ExPro-C.. Sensorköpfe -40…+125 °C/0-100 %rF, Anschluss an ExCos-D Sensoren

Temperatur °C		**Feuchte %rF**		**Kombisensor °C/%rF**	
Type	Stück	Type	Stück	Type	Stück
ExPro-CT-50	**124,—**	**ExPro-CF-50**	**228,—**	**ExPro-CTF-50**	
ExPro-CT-100	**135,—**	**ExPro-CF-100**	**238,—**	**ExPro-CTF-100**	
ExPro-CT-200	**155,—**	**ExPro-CF-200**	**259,—**	**ExPro-CTF-200**	

Andere Typen auf Anfrage.



Binäre Sensoren ΔP, °C, %rF, Frostschutzthermostate Type ExBin…

ATEX – Sensoren, binär.
IP66 Alu-Druckgussgehäuse mit integriertem Klemmkasten.
Für Einsatz in Zone 1, 2 (Gase, II 2 G..) und 21, 22 (Stäube, II 2 D..).
PTB geprüft gemäß ATEX 94/9/EG. LED-Schaltzustandsanzeige.
ExBin-P: Binärer Druck-/Diff.-Druckschalter mit Anschluss für Luftschläuche.
ExBin-D: Thermostat und/oder Hygrostat zum Anschluss eines ExPro-B... Sensorkopfs. Schaltpunkt einstellbar, LCD-Istwertanzeige.
ExBin-FR: Frostschutzthermostat mechanisch einstellbar, Einstellbereich -5…+15 °C.
ExBin-N: Binäre, berührungslose Keilriemenüberwachung über induktive Drehzahlmessung, inkl. einstellbarer Anlaufüberbrückung und LCD-Istwertanzeige.
ExBin-A-5: 5-Kanal Schaltverstärker für 5 passive, potentialfreie binäre Sensoren.

***Neu!* ExBin-P-100 mit einstellbarer Rückfallverzögerung bei Anwendungen für geringe Drücke bis 100 Pa**

Type	Messbereich	Überlastsicher	Einstellbereich	Stück
ExBin-P-100	0-100 Pa	bis 5.000 Pa	Schaltpunkt 1-stufig	
ExBin-P-500	0-500 Pa	bis 5.000 Pa	Schaltpunkt 1-stufig	
ExBin-D	Modul zum Anschluss eines ExPro-B.. Sensors als Thermostat und/oder Hygrostat,1-stufig			
ExBin-FR-3	3 m Kapillare	-5…+15 °C	Schaltpunkt 1-stufig	
ExBin-FR-6	6 m Kapillare	-5…+15 °C	Schaltpunkt 1-stufig	
ExBin-N	DIN 19234	50-10.000 U/min^{-1}	Schaltpunkt 1-stufig	
ExBin-A-5	Modul zum Anschluss von 5 binären ExSens Sensoren			

ExPro-B.. Sensorköpfe -40…+125 °C/0-100 %rF, Anschluss an ExBin-D Sensoren

Temperatur °C		**Feuchte %rF**		**Kombisensor °C/%rF**	
Type	Stück	Type	Stück	Type	Stück
ExPro-BT-50	**114,—**	**ExPro-BF-50**	**186,—**	**ExPro-BTF-50**	
ExPro-BT-100	**124,—**	**ExPro-BF-100**	**207,—**	**ExPro-BTF-100**	
ExPro-BT-200	**145,—**	**ExPro-BF-200**	**238,—**	**ExPro-BTF-200**	

Andere Typen auf Anfrage.





Universal Messumformer / Schaltverstärker Type Ex-Line

Elektronische Module mit eigensicherem Stromkreis zum Anschluß von passiven, pot.freien Sensoren, zur Übertragung von Signalen aus dem Ex-Bereich in den sicheren Bereich. Kunststoffgehäuse aus Polycarbonat, Normschienenmontage. Eigensicherheit für Zone 0, 1, 2, 20, 21 und 22. Ex-Schutzart II(1)G/D [EEx ia/ib] IIC. PTB geprüft gemäß ATEX.

EXL-IMU-1:
Ex-i Stromkreis für stetige Signale. 2-3-4-Leiter Schaltung, Ausgangssignal 0-10 V oder 4-20 mA, Störmeldekontakt, Istwertanzeige. Abmessungen 45 × 75 × 110 mm

EXL-IRU-1:
Ex-i Stromkreis für 2-Punkt-Signale. Zeitglied (einstellbar) integriert.
Abmessungen 22,5 × 75 × 100 mm.

Anschließbare Sensoren: gemäß untenstehender Auflistung

Type	Versorgung	Eingangssignal	Ausgangssignal	Stück
EXL-IMU-1	24 V AC/DC	Passiv analog	0-10 V DC, 4-20 mA	
EXL-IRU-1	24 V AC/DC	Kontakt	Kontakt 1 × EPU	

Netzgerät N1 Primär 120-240 VAC, Sekundär 24 VAC, max. 0,5 A
Zum Anschluß von max. 4 Modulen EXL-IMU-1 oder EXL-IRU-1.
Montage im sicheren Bereich, Normschienenmontage.



Passive, stetige Sensoren mit Herstellerbescheinigung

Passive, potenzialfreie Sensoren gemäß ATEX für den Einsatz in den angegebenen Zonen mit EXL-IMU-1. In Verbindung mit EXL-IMU-1 einsetzbar in den Zonen 1, 2 (Gase) und 22 (Stäube, typabhängig).

Lieferumfang: 1 Sensor mit Herstellerbescheinigung gemäß ATEX

Type	Gerät	Techn. Daten	Zone	Stück
TFR-2G	Raumtemp.fühler	-30… +60 °C	1, 2	
TFR-2G3D	Raumtemp.fühler IP65	-50… +90 °C	1, 2, 22	
TFK-2G3D	Kanaltemp.fühler IP65	-30… +60 °C, l = 200 mm	1, 2, 22	
TFT-2G3D	Tauchtemp.fühler	-30…+150 °C, l = 100 mm	1, 2, 22	
FFR-2G	Raumfeuchtefühler	30-100 % r. F.	1, 2	
SGR-2G	Sollwertsteller	0-1 kOhm	1, 2	



Passive, binäre Sensoren mit Herstellerbescheinigung

Passive, potenzialfreie Sensoren gemäß ATEX für den Einsatz in den angegebenen Zonen mit EXL-IRU-1. In Verbindung mit EXL-IRU-1 einsetzbar in den Zonen 1,2 (Gase) und 22 (Stäube, typabhängig).

Lieferumfang: 1 Sensor mit Herstellerbescheinigung gemäß ATEX

Type	Gerät	Techn. Daten	Zone	Stück
TBR-2G	Raumthermostat	0…+40 °C	1, 2	
TBK-2G	Kanalthermostat IP 65	0…+60 °C, 3 K	1, 2	
TBT-2G	Tauchthermostat IP 54	0…+90 °C, 3 K, 120 mm	1, 2	
TBK-FR-2G	Frostschutzthermostat	-10…+12 °C, 6 m Kapillare	1, 2	
DBK-2G	Druckschalter	20-300/50-500/100-1000 Pa	1, 2	
WFBK-2G	Windfahnenrelais	2-8 m/s, Fahne in V2A	1, 2	



Regellösung PolyCool für Kälteanlagen

PolyCool CPS40 - das komplette Regelungspaket für die Kälte- und Klimatechnik

Das PolyCool-Set besteht aus Überhitzungsregler, elektronischem Einspritzventil, Druck- und Temperaturfühler und eignet sich für alle Kälteanlagen mit Trocken-expansionsverdampfer.

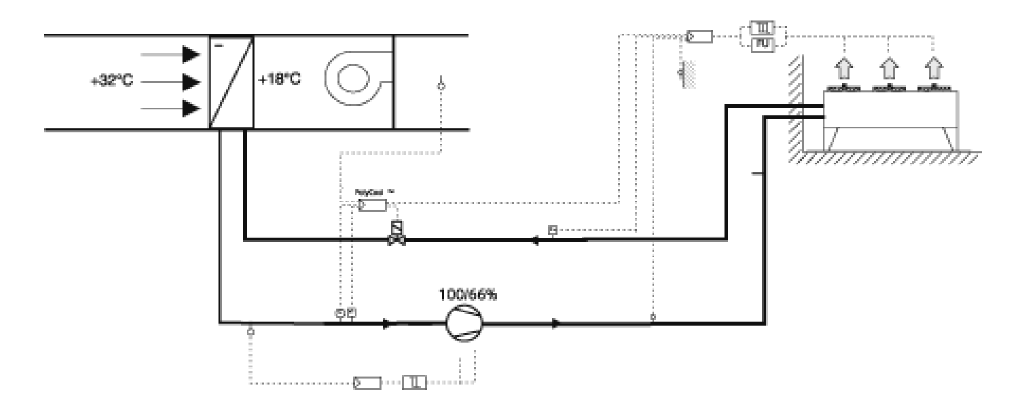
Regler und Peripheriegeräte wurden speziell für die Überhitzungsregelung abgestimmt und bewirken eine optimale Füllung des Verdampfers in jedem Lastfall, was den Energie-verbrauch positiv beeinflusst. Durch diverse Überwachungsfunktionen werden auch die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Anlage erhöht.

Im Regler ist die MOP (Maximum Operating Pressure)-Funktion ebenso integriert wie die Überwachung der Fühler und die minimale Überhitzung. Alle notwendigen Einstellungen werden direkt am Regler vorgenommen, es sind keinerlei Hilfsmittel (Tools) erforderlich. Optional ist eine Regelung der Kühlleistung konfigurierbar.

Der Regler ist optimiert für alle gängigen Verdampfertypen wie z. B. Platten-, Rohrbündel- und Lamellen-Wärmetauscher. Er eignet sich deshalb für den Einsatz in Kaltwassersätzen, Klimaschränken usw ...

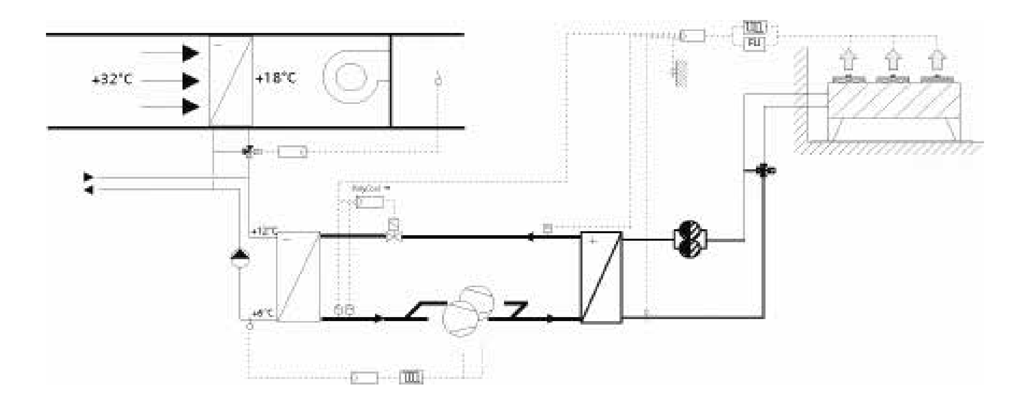
Klimaanlage DX direkte Kühlung

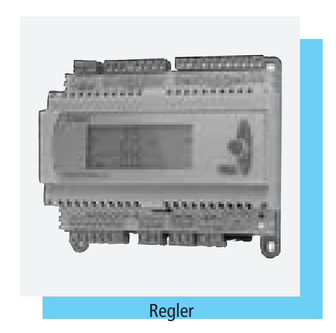
Direktverdampfung R 407C



Komfort Klimaanlage

Wasser + 6 / +12°C



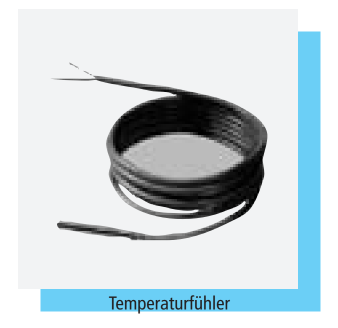


Regler

PolyCool - Regelungspaket für Expansionsapplikationen in Kompressions-Kälteanlagen

Ermöglicht die optimale Füllung des Verdampfers durch folgende Funktionen:

- Regelung der Überhitzung
- Überwachung der minimalen Überhitzung
- MOP-Funktion (Maximum Operating Pressure)
- Überwachung von Temperatur- und Druckfühler
- Servicefunktion (manuelles Öffnen des Ventils)
- Kältemittel wählbar
- Leistungsbereich 29 bis 740 kW
- Optionale Regelung der Kälteleistung



Temperaturfühler

Type CPS40.040, mit Ventil MVL 661.15-0.4
Type CPS40.100, mit Ventil MVL 661.15-1.0
Type CPS40.250, mit Ventil MVL 661.20-2.5
Type CPS40.630, mit Ventil MVL 661.25-6.3

Lieferumfang:

- Regler: RWR462.10
- Elektronisches Einspritzventil: MVL661.. (siehe unten)
- Druckfühler: QBE 2101-P10U, -1...9 bar
- Temperaturfühler: QAZ21.682/101, –40...60°C



Druckfühler



Ventil

Technische Daten

Einspritzventil	DN [mm]	kvs [m³/h]	PN [bar]
MVL661.15-0.4	15	0,4	40
MVL661.15-1.0	15	1,0	40
MVL661.20-2.5	20	2,5	40
MVL661.25-6.3	25	6,3	40

Bitte beachten Sie auch die Siemens Software R-VASP zur Berechnung von Kältemittelventilen.





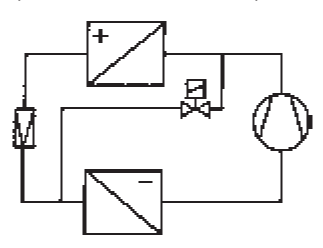
Kältemittelventil

Type MVL 661

Das neue stellungsgeregelte Magnetventil für Expansions-, Heissgas- und Saugdrosselregelungen.

- Gleicher Ventiltyp für Expansions-, Heissgas- und Saugdrosselanwendungen
- Hermetisch dicht
- Standardschnittstelle DC0/2…10 V oder 0/4…20 mA
- Hohe Auflösung mit präziser Stellungsregelung und Stellungsrückmeldung
- Stromlos geschlossen. Robust und wartungsfrei
- Breiter Leistungsbereich

Beispiel Heissgas-Bypass
(indirekter oder direkter)



Heissgas wird hinter dem Verdichter zur Niederdruckseite der Anlage geleitet. Der Verdampferdruck bleibt annähernd konstant, unabhängig von der Kälteleistung. Dies ermöglicht eine konstante Leistungsregelung, das Ventil wird nach der Vorlauftemperatur des zu kühlenden Mediums geregelt. Der maximale Differenzdruck beträgt 25 bar.

			E	H	D
Type	DN	kvs	Qo	Qo	Qo
	[mm]	[m³/h]	[kW]	[kW]	[kW]
MVL661.15-0.4*	15	0.25	**29**	**5.7**	**1**
MVL661.15-0.4	15	0.4	**47**	**9.2**	**1.7**
MVL661.15-1.0*	15	0.63	**74**	**14**	**2.6**
MVL661.15-1.0	15	1	**117**	**23**	**4.2**
MVL661.20-2.5*	20	1.6	**187**	**37**	**6.6**
MVL661.20-2.5	20	2.5	**293**	**57**	**10**
MVL661.25-6.3*	25	4	**468**	**92**	**17**
MVL661.25-6.3	25	6.3	**737**	**144**	**26**
MVL661.32-12*	32	8	**—**	**—**	**33**
MVL661.32-12	32	12	**—**	**—**	**50**

(*elektronische Hubreduzierung)





Kompakter Drehzahlregler für Kondensatorlüfter
Typ P215PR

Schutzart IP 65, Druckwandler eingebaut, kompakte Bauform, Mindestlast 0,2 A, Druckanschluss 7/16"-20 UNF (Style 47) und 6 mm Lötanschluss ODM (Style 28), für alle fluorierten Kältemittel, Umgebungstemperaturgrenzen – 20 bis + 55 °C, 10 bis 98 % r. F. nicht kondensierend, Style 47 mit Federventilentlastung, Modell P215RM (Style 5) mit Montagewinkel, Außengewinde 7/16“-20 UNF

Ausgangsspannung: ≥ 95 % der Netzspannung, für drehzahlregelbare Wechselstrommotore, Max. 4 A, 1–230 V AC 50/60 Hz

Bestellzeichen	Bereich (bar)	Druck-anschluss (Style)	Sollwert (bar)	Prop.-band (bar)	Regler-funktions art
Kompakt-drehzahlregler					
P215PR-9200	10 bis 25	47	19	4,5	Ausschaltpunkt
P215PR-9202	22 bis 42	47	26	5,5	Ausschaltpunkt
P215PR-9800	10 bis 25	28	19	4,5	Ausschaltpunkt
P215RM-9700	10 bis 25	5	19	4,5	Ausschaltpunkt
P215RM-9702	22 bis 42	5	26	5,5	Ausschaltpunkt

Weitere Drehzahlregler, auch in 400 V-Ausführung, auf Anfrage!



Strömungswächter als Wassermangelsicherung
Type F61

Schaltleistung 15(8)A 230 V AC, Gehäusewerkstoff: Polycarbonat, max. Umgebungstemperatur –40 bis +55 °C,
Max. Wasserdruck F61SB/TB-9100: 20 bar.
Max. Wasserdruck F61SD-9150: 10 bar.
Einstellung werksseitig auf min. Durchflussmenge, Paddel im Lieferumfang.

Bestellzeichen	Durchfluss menge (m^3/h)	Schutz-art	Paddel inkl.	Anschlussart Gewinde	Medium	Werkstoff Körper
F61SD-9150	0,14 – 0,25	IP 43	–	1/2“-14 NPTF	Stadtwasser	Bronze
F61SB-9100	Min. 0,6 – 85 Max. 1,9 – 173	IP 43	1“, 2“, 3“	R1“ (ISO7-R1)	Stadtwasser	CuZn40Pb2
F61TB-9100	Min. 0,6 – 85 Max. 1,9 –173	IP 67	1“, 2“, 3“, 6“	R1“(ISO7-R1)	Seewasser	Edelstahl

Weitere technische Daten und Ausführungen auf Anfrage.



Kompaktregler für VEKV-Systeme

Typ TUC03

Regler für Ventilator-Konvektor-Systeme, Ausgänge für Ventilatordrehzahlregelung, Heiz-/Kühlventil, verschiedene Raumbediengeräte sind anschließbar, Konfiguration mittels DIP-Schalter (ohne Programm und PC), BACnet® MS/TP, 230 V AC, 50/60 Hz, IP20, 7 Analogeingänge (NTC 50 k, NTC 10k, 0-10V DC), 5 potenzialfreie Digitaleingänge, 3 Analogausgänge 0-10 V DC, 5 mA, 7 Digitalausgänge (Triac)

TUC0311-2	TUC03, 230 V AC, mit Gehäuse
TUC0301-2	TUC03, 230 V AC, ohne Gehäuse (für OEM-Kunden)
LP-RSM003-000C	Raumbediengerät mit Anzeige, Infrarotempfänger
RS-1180-0002	Raumbediengerät mit Anzeige, Sollwerteinstellung +12…+28 °C, Vorgabe Ventilatorgeschwindigkeit
RS-1180-0007	Raumbediengerät mit Anzeige, Sollwerteinstellung durch +/- Wahl, Vorgabe Ventilatorgeschwindigkeit
TM-2160-0002	Raumbediengerät ohne Anzeige, Sollwerteinstellung +12…+28 °C, Belegungstaster, LED, Vorgabe Ventilatorgeschwindigkeit
TM-2160-0007	Raumbediengerät ohne Anzeige, Sollwerteinstellung durch +/- Wahl, Belegungstaster, LED, Vorgabe Ventilatorgeschwindigkeit



Ventilatorkonvektor-Temperaturregler als Einzelraumregler

Typ T5000

Standalone Einzelraumregler T5000, 230 V AC, 50/60 Hz, IP20, Anzeigebereich: 0 bis +55 °C, Sollwertbereich +10 bis +30 °C, LCD-Anzeige, Tasten zum Einstellen von Temperatursollwert, Ventilatordrehzahl, Umschalten zwischen Heizen-Kühlen-Aus, zeitliche Vorgabe für das Ein-/Ausschalten des Ventilatorkonvektors, Tastensperre, Auskühlschutz

T5200-TB-9JS0-E	T5000 für 2-Rohr-Anwendung für Heizen oder Kühlen, Timer, Belegungskontakt (1 Relaisausgang, Schließer, max. 5 A)
T5200-TF-9JS0-E	T5000 für 4-Rohr-Anwendung für Heizen und Kühlen, Timer (2 Relaisausgänge, Schließer, max. 5 A)



Ventilatorkonvektor-Temperaturregler als Einzelraumregler

Typ T125

Standalone Einzelraumregler T125 für Temperaturreglung in sekundären Lüftungsregelungen, 220 V AC, 50/60 Hz, IP20, Sollwertbereich +10 bis +30 °C, LCD-Anzeige, Ventilatordrehzahleinstellung, Moduseinstellung zwischen Heizen-Kühlen-Aus, Drehknopf zum Einstellen des Temperatursollwerts

T125BAC-JS0-E	T125 für 2-Rohr-Anwendung für Heizen oder Kühlen (1 Relaisausgang, Wechselkontakt, max. 5 A)
T125FAC-JS0-E	T125 für 4-Rohr-Anwendung für Heizen und Kühlen (2 Relaisausgänge, Schließer, max. 5 A)



Die professionellen Lösungen für Inbetriebnahme, Service und Wartung von Kälteanlagen und Wärmepumpen

testo 550 – 2 Set Best.Nr.: 0563 5506

- 2 Temeraturfühleranschlüsse
- 2-Wege-Ventilblock mit 3 Anschlüssen, 3 Schlauchparkern + Schauglas
- Hochwertige Sensoren messen Hoch- und Niederdruck
- Berechnung von Überhitzung/Unterkühlung in Echtzeit
- 39 Kältemittel sind im Gerät hinterlegt
- Temperaturkompensierte Dichteprüfung
- Wärmepumpenmodus
- Vakuumanzeige
- inkl. 2 Zangenfühler, Transportkoffer und Kalibrierprotokoll

testo 557 – 2 Set Best.Nr.: 0563 5572

Zusätzliche Gerätefunktionen zu testo 550:
- Integrierte Vakuummessung unterstützt bei der Evakuierung der Anlage
- 4-Wege-Ventilblock ermöglicht schnelles und effizientes Arbeiten



Elektronisches Lecksuchgerät für Kältemittel

testo 316-3 – Bestell-Nr: 0563 3163
- Hohe Sensitivität von < 4 g/a ermöglicht Detektion von kleinsten Leckagen
- Detektiert jedes gängige Kältemittel
- Einfachste Bedienung durch eine einzige Taste
- Sofortige Einsatzbereitschaft ohne jegliche Voreinstellungen
- LED-Indikation bei Leckage mit gleichzeitigem akustischem Alarm
- inkl. Sensorkopf, Transportkoffer, Kalibrierprotokoll, Batterien und Filter

testo 316-3 ist ein zuverlässiges Lecksuchgerät für Kältemittel das in einer professionellen Kältetechnik-Ausrüstung nicht fehlen darf. Es entdeckt selbst kleinste Lecks dank seiner hohen Sensitivität von 4 g/a und erfüllt damit die Vorgaben der F-Gase-Verordnung sowie die gängigen Normen SAE J1627 und EN14624. Das Gerät ist nach dem Einschalten sofort einsatzbereit, ohne dass eine Kältemittelkennlinie ausgewählt werden muss. Dank der automatischen Nullung spürt testo 316-3 auch Leckagen in bereits kontaminierten Räumen auf.

Technische Daten
Messgröße: g/a
Sensitivität: 4 g/a (0.15 oz/a)
Detektierbare Kältemittel:
R-22, R134a, R-404A, R-410A, R-507, R438A , alle FCKW, HFKW und FKW
Konformitäten: SAE J1627, EN 14624:2012, EG 2004/108/EG
Betriebstemperatur: -20 ... +50 °C
Betriebsfeuchte: 20 … 80 % rF
Lagertemperatur: 0 … +50° C
Batterietyp: 2 x D
Batterie-Standzeit: 16 Std. Dauerbetrieb
Lebensdauer Sensor: ca. 80 – 100 h (entspricht ca. 1 Jahr)
Gewicht: ca. 500 g (inkl. Batterien)
Garantie: 2 Jahre

Zubehör für Messgerät (Ersatzteil)
Sensorkopf für das testo 316-3
Bestell-Nr.: 0554 2610





Plattenwärmeübertrager in gelöteter Ausführung

Typenbezeichnung
CBH16 CBH18 CB20 CB30 CB60 CB76 CB77
CB100 CB200 CB300

Werkstoffe
Plattenmaterial W1.4401(AISI316)
Lotmaterial 99,9% Kupfer

Max.Betriebsdaten
(Max.Betriebsdruck/max.Betriebstemperatur)

Typ CBH 16	32 bar bei 150°C	CB 76 M/L	25 bar bei 175°C
Typ CBH 18	25 bar bei 225°C	CB 77	25/16 bar bei 175°C
Typ CB 20	16 bar bei 175°C	CB 100	16 bar bei 175°C
Typ CB 30	32 bar bei 175°C	CB 200	16 bar bei 175°C
Typ CB 60	32 bar bei 175°C	CB 200H	25 bar bei 175°C
Typ CB 76H	32 bar bei 175°C	CB 300	27/16 bar bei 175°C
CB 76 A/E	32 bar bei 175°C		

Alfa Laval Plattenwärmeübertrager sind qualitätsgesichert gemäß DIN ISO 9001. Sämtliche Komponenten sind aus Edelstahl 1.4401 gefertigt und im Vakuumofen unter Verwendung von Kupferbasislot hartgelötet. Alle Wärmeübertrager werden gemäß der europäischen Druckgeräterichtlinie 97/23/EG, AFS 1999:4 gefertigt. Die Druckprüfung erfolgt mit Luft und die Dichtheizprüfung mit Helium.

Heizung									
	130°C>60°C		110°C>50°C		90°C>70°C	80°C>60°C	70°C>50°C		80°C>60°C
Typ	90°C<55°C	Typ	90°C<45°C	Typ	80°C<60°C	70°C<50°C	60°C<40°C	Typ	45°C<35°C
CB20-12H	10KW	CB20-12H	10KW	CBH18-16H	10KW	10KW	10KW	CBH16-13H	10KW
CB20-18H	30KW	CB20-24H	30KW	CBH18-24H	30KW	30KW	30KW	CBH16-35H	30KW
CB20-30H	55KW	CB20-40H	55KW	CBH18-40H	55KW	55KW	55KW	CB30-18L	55KW
CB20-40H	80KW	CB20-50H	80KW	CB52-30L	80KW	80KW	80KW	CB76-20L	80KW
CB52-30L	110KW	CB60-30H	110KW	CB52-40L	110KW	110KW	110KW	CB76-20L	110KW
CB52-30L	130KW	CB60-40H	130KW	CB52-50L	130KW	130KW	130KW	CB76-20L	130KW
CB52-30L	150KW	CB60-40H	150KW	CB52-60L	150KW	150KW	150KW	CB76-30L	150KW

Warm-wasser						Klima technik			
	70°C>45°C		70°C>25°C		80°C>40°C		18°C>15°C		17°C>15°C
Typ	60°C<10°C	Typ	60°C<10°C	Typ	60°C<10°C	Typ	16°C<10°C	Typ	12°C<06°C
CBH16-13H	10KW	CB20-12H	10KW	CBH16-13H	10KW	CB30-18H	08KW	CB30-18L	09KW
CBH18-16H	30KW	CB20-30H	30KW	CBH18-16H	30KW	CB30-34H	13KW	CB30-24L	13KW
CB30-24H	55KW	CB20-50H	55KW	CB30-24H	55KW	CB30-50H	16KW	CB30-34L	20KW
CB30-34H	80KW	CB20-60H	80KW	CB30-34H	80KW	CB30-50H	19KW	CB76-20L	25KW
CB30-50H	110KW	CB60-50H	110KW	CB30-50H	110KW	CB30-50H	20KW	CB76-30L	37KW
CB30-50H	130KW	CB60-50H	130KW	CB30-50H	130KW	CB30-70H	21KW	CB76-40L	47KW
CB30-70H	150KW	CB60-60H	150KW	CB30-70H	150KW	CB30-70H	27KW	CB76-50L	55KW

Bei der Auslegung der Wärmeübertrager wurde ein max. Druckverlust auf der Primär-/ Sekundärseite von 20 kPa angenommen
Technische Auslegungen für andere Übertragungsleistungen und anderen Temperaturprogramme führen wir gerne aus.

Preise auf Anfrage.

NOTIZEN

Umrechnungstabellen für Einheiten

Druck und Kraft

Einheiten umzurechnen ▼ / in ▶	gültige SI - Einheiten			bisherige Einheiten		
	kPa	mbar	bar	mm WS	m WS	at
1 mmWS	~ 0,01	~ 0,1	~ 0,0001	1	0,001	0,0001
1 mWS	~ 10	~ 100	~ 0,1	1000	1	0,1
1 kp/cm² = at	~ 100	~ 1000	~ 1	10 000	10	1
1 kPa	1	~ 10	~ 0,01	~ 100	~ 0,1	~ 0,01
1 mbar	~ 0,1	1	0,001	~ 10	~ 0,01	~ 0,001
1 bar	~ 100	1000	1	~ 10 000	~ 10	~ 1

Drehmoment

Einheiten umzurechnen ▼ / in ▶	gültige SI - Einheiten	bisherige Einheiten	
	Nm	kpcm	kpm
1 kpm	~ 10	100	1
1 kpcm	~ 0,1	1	0,01
1 Nm	1	~ 10	~ 0,1

Energie, Wärmemenge, Arbeit

Einheiten umzurechnen ▼ / in ▶	gültige SI - Einheiten			bisherige Einheiten	
	kWh	Joule J	Kilo-Joule kJ	kcal	kpm
1 kcal	0,00116	~ 4200	~ 4,2	1	427
1 kpm	0,0..	9,81	0,00981	0,00234	1
1 kWh	1	3 600 000	3600	860	367 000
1 J	0,0...	1	0,001	~ 0,00024	0,102
1 kJ	0,000278	1000	1	0,239 ≙ 0,24	102

Energiestrom, Wärmestrom, Leistung

Einheiten umzurechnen ▼ / in ▶	gültige SI - Einheiten		bisherige Einheiten
	W	KW	kcal/h
1 kcal/h	1,16	0,00116	1
1 W	1	0,001	0,860
1 kW	1000	1	860



Schutzarten nach IEC 529 / DIN 40050

2. Kennziffer: Schutz gegen Eindringen von Flüssigkeit

1. Kennziffer: Berührungs- und Fremdkörperschutz	Kein Schutz	Tropfwasser senkr.	Tropfwasser schräg	Sprüh-wasser	Spritz-wasser	Strahl-wasser	Über-flutung	Ein-tauchen	Unter-tauchen
IP..	. 0	. 1	. 2	. 3	. 4	. 5	. 6	. 7	. 8
0 . Kein Schutz	IP 00								
1 . max. 50 mm	IP 10	IP 11	IP 12						
2 . max. 12 mm	IP 20	IP 21	IP 22	IP 23					
3 . max. 2,5 mm	IP 30	IP 31	IP 32	IP 33	IP 34				
4 . max.1 mm	IP 40	IP 41	IP 42	IP 43	IP 44				
5 . Staub	IP 50			IP 53	IP 54	IP 55	IP 56		
6 . Staub	IP 60					IP 65	IP 66	IP 67	

Verkaufs- und Lieferungsbedingungen

❶ Allgemeines

1. Diese Verkaufs- und Lieferungsbedingungen gelten für sämtliche - auch zukünftigen geschäftlichen Beziehungen zwischen uns und unseren Kunden, die Unternehmer im Sinne des § 14 BGB sind. Abweichende, entgegenstehende oder ergänzende Allgemeine Geschäftsbedingungen unserer Kunden werden, selbst bei Kenntnis, nicht Vertragsbestandteil, es sei denn, ihrer Geltung wird von uns ausdrücklich schriftlich zugestimmt.
2. Die Rechte des Kunden aus den mit uns geschlossenen Verträgen sind ohne unsere schriftliche Zustimmung nicht übertragbar.
3. Der Kunde ist – bis zu seinem schriftlichen bei uns eingehenden Widerruf – einverstanden, dass wir im Rahmen der Geschäftsbeziehung erforderliche personenbezogene Daten erfassen, speichern und verarbeiten.

❷ Vertragsschluss

1. Unsere **Angebote** sind freibleibend. Technische Änderungen sowie Änderungen in Form, Farbe und oder Gewicht, an Zeichnungen, Abbildungen oder sonstige Leistungsdaten, auch in Angaben der Lieferwerke, bleiben im Rahmen des Zumutbaren vorbehalten. **Preise** für einzelne Positionen eines Angebotes haben nur Gültigkeit bei Erteilung des Gesamtauftrages über dieses Angebot.
2. Mit der **Bestellung** einer Ware - auch auf elektronischem Wege - erklärt der Kunde verbindlich, die bestellte Ware erwerben zu wollen. Wir sind berechtigt, das in der Bestellung liegende Vertragsangebot innerhalb von zwei Wochen nach Eingang bei uns anzunehmen. Die **Annahme** kann entweder schriftlich, elektronisch oder durch Auslieferung der Ware an den Kunden erklärt werden. Die bloße Zugangsbestätigung stellt keine Annahme der Bestellung dar.
   Unsere Mitarbeiter sind nicht befugt mündliche Nebenabreden zu treffen oder mündliche Zusicherungen zu geben, die über den Inhalt des schriftlichen Vertrages hinausgehen. Maßgeblich für die Beschaffenheit der Ware ist grundsätzlich nur die Produktbeschreibung des Herstellers. Öffentliche Äußerungen, Anpreisungen oder Werbung des Herstellers stellen daneben keine vertragsgemäße Beschaffenheitsangabe der Ware dar. Garantien im Rechtssinne erhält der Kunde durch uns nicht. Herstellergarantien bleiben hiervon unberührt.
   Sofern nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist, gelten die im Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen Nettopreise aus dem Online-System im Programmpunkt Artikelinformationssystem.
   Bei **Preis- und Kostenerhöhung** zwischen dem Vertragsschluss und dem vereinbarten Liefertermin sind wir berechtigt, eine entsprechende angemessene Preisberichtigung vorzunehmen, sofern zwischen dem Vertragsschluss und dem vereinbarten Liefertermin ein Zeitpunkt von mehr als 4 Monaten liegt. Übersteigen die Preise im Zeitpunkt der Lieferung die zunächst vereinbarten Preise um mehr als 10 %, ist der Kunde berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten.

❸ Lieferung

1. Die Lieferung erfolgt auf **Rechnung und Gefahr** des Kunden. Ist freie Anlieferung vereinbart, so geht die Gefahr über mit der Ankunft des Fahrzeuges vor der Lieferanschrift zu ebener Erde bzw. an der Stelle, die mit dem Fahrzeug zumutbar erreichbar ist. Unser Kunde ist verpflichtet, soweit dies technisch erforderlich ist, die zum Abladen erforderlichen Gerätschaften oder Mitarbeiter zu stellen.
2. **Teillieferungen** sind im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen zulässig. Sie gelten als selbständige Lieferungen.
3. Die Lieferung ist vom Kunden unverzüglich bei Empfang auf Richtigkeit, Vollständigkeit und Mangelfreiheit zu **prüfen**.
4. Die Vereinbarung von **Lieferterminen** und **Lieferfristen** bedarf der Schriftform.
5. **Ereignisse höherer Gewalt** berechtigen uns, die Lieferung um die Dauer der Behinderung und einer angemessenen Anlaufzeit hinauszuschieben. Der höheren Gewalt stehen sonstige Umstände gleich, die die Lieferung wesentlich erschweren oder unmöglich machen und die wir oder unsere Lieferanten nicht zu vertreten haben. Wird durch die genannten Ereignisse die Lieferung unmöglich oder unzumutbar, ist die hiervon betroffene Vertragspartei berechtigt, vom Vertrage zurückzutreten.
6. Unsere Lieferungen stehen unter dem **Vorbehalt der richtigen und rechtzeitigen Selbstbelieferung** durch unsere Zulieferer, es sei denn, die Verzögerung, Falsch- oder Nichtbelieferung ist durch uns verschuldet.
7. Die Ware reist branchenüblich verpackt. Die **Verpackung** wird zum Selbstkostenpreis berechnet.
8. Wir sind berechtigt zu Lasten des Kunden eine **Transport- und Bruchversicherung** abzuschließen und eine Transportsicherungspauschale zu berechnen.
9. Von uns gelieferte mangelfreie **Ware** wird nur in einwandfreiem Zustand und nur nach vorheriger Vereinbarung mit uns, bei frachtfreier Rücksendung **zurückgenommen**. Freiwillig zurückgenommene Ware wird je nach Zustand abzüglich von mindestens 15 % Kostenanteil gutgeschrieben. Eine Rücknahme von Sonderanfertigungen oder auf Wunsch des Kunden besonders beschaffter Waren ist ausgeschlossen.

❹ Gewährleistung

1. **Sachmängel** sind uns unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von zwei Wochen nach Ablieferung schriftlich anzuzeigen. Mängel, die auch bei sorgfältiger Überprüfung innerhalb dieser Frist nicht entdeckt werden können, sind unverzüglich nach Entdeckung, spätestens vor Ablauf der vereinbarten oder gesetzlichen Verjährungsfrist schriftlich anzuzeigen. Mangelhafte Waren sind in dem Zustand, in dem sie sich im Zeitpunkt der Feststellung des Mangels befinden, zur Besichtigung durch uns bereitzuhalten bzw. uns auf Verlangen zuzusenden. Ein Verstoß gegen die vorstehenden Verpflichtungen schließt alle Gewährleistungsansprüche uns gegenüber aus. Den Kunden trifft die volle Beweislast für sämtliche Anspruchsvoraussetzungen, insbesondere für den Mangel selbst, für den Zeitpunkt der Feststellung des Mangels und für die Rechtzeitigkeit der Mängelrüge.
2. Für Mängel der Ware leisten wir zunächst nach unserer Wahl Gewähr durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung. Schlägt die **Nacherfüllung** fehl, kann der Kunde grundsätzlich nach seiner Wahl Minderung verlangen oder vom Vertrag zurücktreten. Bei einer nur geringfügigen Vertragswidrigkeit, insbesondere bei nur geringfügigen Mängeln, steht dem Kunden jedoch kein Rücktrittsrecht zu.
3. Ware, die als **mindere Qualität** verkauft ist, oder gebrauchte Ware, wird unter Ausschluss jeglicher Gewährleistung verkauft.
4. Erhält der Kunde eine mangelhafte **Montageanleitung**, sind wir lediglich zur Lieferung einer mangelfreien Montageanleitung verpflichtet und dies auch nur dann, wenn der Mangel der Montageanleitung der ordnungsgemäßen Montage entgegen steht.

❺ Haftungsbeschränkungen

1. Wegen **Verletzung vertraglicher und außervertraglicher Pflichten**, insbesondere wegen Unmöglichkeit, Verzug, Verschulden bei Vertragsanbahnung und unerlaubter Handlung haften wir - auch für unsere gesetzlichen Vertreter, Erfüllungs- bzw. Verrichtungsgehilfen - nur in Fällen des Vorsatzes und der groben Fahrlässigkeit, beschränkt auf den bei Vertragsschluss voraussehbaren vertragstypischen Schaden.
2. Diese Beschränkungen gelten nicht bei schuldhaftem Verstoß gegen wesentliche Vertragspflichten, soweit die Erreichung des Vertragszwecks gefährdet wird, in Fällen zwingender Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz, bei Schäden des Lebens, des Körpers und der Gesundheit und auch dann nicht, wenn und soweit wir Mängel der Sache arglistig verschwiegen oder deren Abwesenheit garantiert haben. Die Regeln der Beweislast bleiben hiervon unberührt.
3. Die **Verjährungsfrist** für Mängelgewährleistungsansprüche richtet sich nach den Regelungen des Bürgerlichen Gesetzbuches. In den Fällen der Nacherfüllung beginnt die Verjährungsfrist nicht erneut zu laufen.

❻ Zahlungsbedingungen und Zahlungsverzug

1. Unsere Lieferungen sind, soweit nichts anderes vereinbart wird, sofort nach Rechnungserhalt ohne Abzug zahlbar. Soweit Skonto gewährt wird, ist Voraussetzung, dass bis dahin alle früheren Rechnungen beglichen sind. Für die Skontoerrechnung ist der Nettorechnungsbetrag nach Abzug von Rabatten, Fracht usw. maßgeblich.
2. Zur Hereinnahme von Wechseln und Schecks sind wir nicht verpflichtet, Wechsel nehmen wir nur vorbehaltlich der Diskontierungsmöglichkeit herein. Schecks und Wechsel werden erst nach Einlösung, Forderungsabtretungen erst nach Zahlung gutgeschrieben, Die Forderung und ihre Fälligkeit bleiben bis dahin unberührt. Für rechtzeitige Einlösung und Protesterhebung übernehmen wir keine Gewähr. Protest- und Einzugsspesen gehen zu Lasten des Kunden.
3. Wir sind berechtigt, trotz anders lautender Bestimmung des Kunden Zahlungen zunächst auf dessen ältere Schulden anzurechnen, und werden den Kunden über die Art der erfolgten Verrechnung informieren. Wir sind berechtigt, Zahlungen zunächst auf die Kosten, dann auf die Zinsen und zuletzt auf die Hauptforderung anzurechnen.
4. Ein **Zurückbehaltungsrecht** und eine **Aufrechnungsbefugnis** stehen dem Kunden nur zu, wenn sie sich aus dem selben Rechtsgeschäft herleiten, es sei denn, die Forderungen des Kunden sind unstreitig oder rechtskräftig festgestellt.
5. Bei **Zahlungsverzug**, bei Kündigung des Warenkreditversicherungsschutzes durch den Warenkreditversicherer, bei Scheck- oder Wechselprotesten und sonstigem vertragswidrigen Verhalten unseres Kunden können wir von allen Verträgen zurücktreten und Schadensersatz verlangen, unseren Eigentumsvorbehalt geltend machen, gelieferte Ware in Besitz nehmen, Sicherheiten fordern, gestellte Sicherheiten verwerten, alle ausstehenden Zahlungen fällig stellen und noch ausstehende Lieferungen nur gegen Vorauszahlung ausführen. Wir können Daten an berechtigte Dritte weitergeben, sowie weitere Verzugsschäden einschließlich der Verzugszinsen geltend machen.
6. Anschriftenänderungen, Veränderungen in der Inhaberschaft, der Gesellschaftsform oder sonstige, die wirtschaftlichen Verhältnisse berührenden Umstände unseres Kunden sind uns unverzüglich schriftlich anzuzeigen.
   Wird nach Abschluss des Vertrages erkennbar, dass unser Zahlungsanspruch durch mangelnde Leistungsfähigkeit des Kunden gefährdet wird, stehen uns die Rechte aus § 321 BGB (**Unsicherheitseinrede**) zu. Wir sind in diesem Fall berechtigt, Zahlung oder Sicherheitsleistung wegen aller Ansprüche aus sämtlichen bestehenden Verträgen zu beanspruchen und bis zur Vorauszahlung oder Sicherheitsleistung die Erfüllung aller bestehenden Verträge zu verweigern.

❼ Eigentumsvorbehalt

1. Bis zur Erfüllung aller Forderungen (einschließlich Saldoforderungen aus Kontokorrent), die uns aus jedem Rechtsgrund gegen unseren Kunden jetzt oder künftig zustehen, werden uns die folgenden Sicherheiten gewährt, die wir auf Verlangen nach unserer Wahl freigeben werden, soweit ihr Wert unsere Forderungen um mehr als 10 % übersteigt.
2. Alle gelieferte Ware bleibt unser Eigentum. Verarbeitung oder Montage erfolgen stets für uns als Hersteller, jedoch ohne Verpflichtung für uns. Erlischt unser (Mit-) Eigentum durch Verbindung oder Vermischung, so wird bereits jetzt vereinbart, dass das (Mit-) Eigentum des Kunden an der einheitlichen Sache wertanteilsmäßig (Rechnungswert) auf uns übergeht. Der Kunde verwahrt unser (Mit-) Eigentum unentgeltlich. Ware, an der uns (Mit-) Eigentum zusteht, wird im folgenden als Vorbehaltsware bezeichnet.
3. Unser Kunde ist berechtigt, die Vorbehaltsware im ordnungsgemäßen Geschäftsgang zu verarbeiten und zu veräußern, solange er nicht im Verzug ist. Verpfändungen oder Sicherungsübereignungen sowie die Vereinbarung von Abtretungsverboten sind unzulässig. Die aus dem Weiterverkauf, der Verarbeitung oder aus einem sonstigen Rechtsgrund (Versicherung, unerlaubte Handlung) bezüglich der Vorbehaltsware entstehenden Forderungen (einschließlich sämtlicher Saldoforderungen aus Kontokorrent) tritt der Kunde bereits jetzt in vollem Umfang an uns ab. Wir nehmen die Abtretung an. Auf unser Verlangen ist der Kunde verpflichtet, uns seine Abnehmer zu benennen, ihnen die Abtretung mitzuteilen, uns die zur Geltendmachung unserer Rechte gegen den Abnehmer erforderlichen Auskünfte zu erteilen und Unterlagen auszuhändigen. Auch sind wir berechtigt, den Abnehmer unseres Kunden von der Abtretung zu benachrichtigen. Unsere sämtlichen Eigentumsvorbehaltsrechte (**erweiterter und verlängerter**) erlöschen auch dann nicht, wenn von uns stammende Ware von einem anderen Käufer erworben wird, solange dieser die Ware nicht bei uns bezahlt hat. Dies gilt insbesondere für den Verkauf im Rahmen verbundener Unternehmen. Wir ermächtigen den Kunden widerruflich, die an uns abgetretenen Forderungen für unsere Rechnung im eigenen Namen einzuziehen. Diese **Einziehungsermächtigung** gilt nur solange kein Insolvenzantrag über das Vermögen des Kunden gestellt ist und es kann sonst nur widerrufen werden, wenn der Kunde seinen Zahlungsverpflichtungen nicht ordnungsgemäß nachkommt.
4. Bei **Zugriffen Dritter** auf die Vorbehaltsware wird der Kunde auf unser Eigentum hinweisen und uns unverzüglich benachrichtigen.
5. Bei **nicht unwesentlichem vertragswidrigen Verhalten des Kunden** - insbesondere Zahlungsverzug - sind wir berechtigt, die Vorbehaltsware zurückzunehmen und gegebenenfalls Abtretung der Herausgabeansprüche unseres Kunden gegen Dritte im Rahmen der gesetzlichen Regelungen zu verlangen.

❽ Schlussbestimmungen

1. Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland. Die Bestimmungen des UN-Kaufrechts finden keine Anwendung.
2. Gerichtsstand - auch für Wechsel- und Scheckklagen - ist, soweit der Kunde Vollkaufmann im Sinne des Handelsgesetzbuches, juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliches Sondervermögen ist, der Sitz unseres Unternehmens. Dasselbe gilt, wenn der Kunde keinen allgemeinen Gerichtsstand in Deutschland hat oder Sitz bzw. gewöhnlicher Aufenthalt im Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt sind.
3. Sollten einzelne Bestimmungen des Vertrages mit dem Kunden einschließlich dieser Verkaufs- und Lieferungsbedingungen ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, so wird hierdurch die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt. Die unwirksame Regelung soll durch eine Regelung ersetzt werden, deren wirtschaftlicher Erfolg dem der unwirksamen möglichst nahe kommt.

Stand November 2013

FKR Regeltechnik KG
Technischer Fachgroßhandel für Haus- und Gebäudeautomation
Krefeld · Berlin · München



Ihre Ansprechpartner vor Ort ...

1 Vertriebsbüro
Norbert Borkert
Mobil: 0170/ 3 39 15 81
Thomas Klangwarth
Mobil: 0170/ 3 39 15 80
46145 Oberhausen
Steinbrinkstraße 298
Tel.: 02 08 / 63 37 45
Fax: 02 08 / 63 38 45

2 **Hauptsitz**
FKR-Krefeld
47829 Krefeld
Adolf-Dembach-Straße 11
Tel.: 0 21 51/ 51 96 -0
Fax: 0 21 51/54 84 06

3 Vertriebsbüro
Hans-Peter Bergmann
47918 Tönisvorst
Teresaweg 45
Tel.: 0 21 56 / 8 03 30
Fax: 0 21 56 / 8 03 30
Mobil: 0170/3 39 15 88

4 **7** Vertriebsbüro
Matthias Peters
47829 Krefeld
Westerburgstraße 23
Tel.: 0 21 51/535 07 36
Fax: 0 21 51/535 09 30
Mobil: 0170/3 39 15 82

5 Vertriebsbüro
Berthold Krämer
53721 Siegburg
Am Bertrams Weiher 7
Tel.: 0 22 41/1 46 38 72
Fax: 0 22 41/1 46 38 73
Mobil: 0170/3 39 15 90

6 Vertriebsbüro
Michael Trappmann
45356 Essen
Hafenstraße 196
Tel.: 02 01/3 68 07 68
Fax: 02 01/8 30 99 20
Mobil: 0170/3 39 15 93

8 **9** Vertriebsbüro
Adrian Schroeder
33659 Bielefeld
Windelsbleicher Straße 263 b
Tel.: 05 21/13 62 18 48
Fax: 05 21/13 62 18 49
Mobil: 0151/20 32 79 37

10 **11** Vertriebsbüro
Kathrin Bretschke
Sven Brendler
Rainer Jabben
28816 Stuhr
Wulfhooper Straße 1-5
Tel.: 04 21/8 99 88 60-62
Fax: 04 21/8 99 88 65
Brendler Mobil: 0170/3 39 04 07
Jabben Mobil: 0170/3 39 15 84

12 **FKR-Berlin**
12347 Berlin
Jahnstraße 33
Tel.: 0 30/68 50 09-0
Fax: 0 30/68 50 09-33

13 Außendienst
Dominik Stainski
12347 Berlin
Jahnstraße 33
Tel.: 0 30/68 50 09-0
Fax: 0 30/68 50 09-33
Mobil: 0170/3 39 15 54

14 Außendienst
Ingo Müller
12347 Berlin
Jahnstraße 33
Tel.: 0 30/68 50 09-0
Fax: 0 30/68 50 09-33
Mobil: 0170/3 39 15 55

15 Vertriebsbüro
Karsten Kathe
99428 Hopfgarten
Enge Gasse 13
Tel.: 036 43/49 71 56
Fax: 036 43/77 37 717
Mobil: 0170/339 15 70

16 Vertriebsbüro
08132 Mülsen OT Berthelsdorf
Gert Engel
Mülsener Straße 3
Tel.: 03 76 04/70 97 92
Fax: 03 76 04/23 94
Mobil: 0170/3 39 15 52

17 **18** Vertriebsbüro Hessen-Saarland
Klaus-Dieter Bullinger
63110 Rodgau-Nieder-Roden
Senefelderstraße 1, Gebäude F2
Tel.: 0 6106/28 24-30
Fax: 0 6106/28 24-34
Mobil: 0172/6 52 25 58

19 Vertriebsbüro
Joachim Hermann Weller
63906 Erlenbach
Jahnstraße 17
Tel.: 0 93 72/13 01 67
Fax: 0 93 72/13 01 77
Mobil: 0170/4 74 69 63

20 **FKR-München**
85221 Dachau
Gaußstraße 6
Tel.: 0 81 31/9 07 63-0
Fax: 0 81 31/9 07 63-40

21 Außendienst
Rudolf Mayer
85221 Dachau
Gaußstraße 6
Tel.: 0 81 31/907 63 33
Fax: 0 81 31/907 63 44
Mobil: 0170/3 39 16 00

22 Außendienst
Maik Strehle
85221 Dachau
Gaußstraße 6
Tel.: 0 81 31/907 63 24
Fax: 0 81 31/907 63 40

23 Außendienst
Thomas Aumann
85221 Dachau
Gaußstraße 6
Fax: 0 81 31/907 63 40
Mobil: 0170/3 39 16 72

24 **25** Vertriebsbüro
Günter Rapold
86154 Augsburg
Tel.: 08 21/42 25 56
Fax: 08 21/218 32 51
Mobil: 0170/3 39 15 97

26 Außendienst
Rudolf Mayer
85221 Dachau
Gaußstraße 6
Tel.: 0 81 31/907 63 33
Fax: 0 81 31/907 63 44
Mobil: 0170/3 39 16 00

27 Außendienst
Boris Milkovic
85221 Dachau
Gaußstraße 6
Tel.: 0 81 31/907 63 22
Fax: 0 81 31/907 63 44
Mobil: 0170/3 39 15 97

28 **29** Vertriebsbüro
Gisela Kornmeier
70794 Filderstadt
Tel.: 0 71 58/70 99 357
Fax: 0 81 31/907 63 40
Mobil: 0170/339 15 99

Javier Garrido
Mobil: 0151/20327678
Fax: 0 81 31/9 07 63 – 40

Sie finden bei uns . . .





















SIEMENS





Johnson Controls

alre

TROX TECHNIK
The art of handling air















































Honeywell





















sensus









Stand: 4/2014

Internet: www.fkr.de